Le 5 janvier 2017 • Volume 43-1

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

ÉCLOSIONS DE MALADIES ENTÉRIQUES

Examen

Aspects uniques des éclosions d'origine alimentaire et hydrique dans la population canadienne autochtone 7

Rapport d'éclosion

Considérations culturelles dans l'enquête d'une éclosion *Salmonella* Reading 15

Communication rapide

Infections à *M. chimaera* associées aux échangeurs thermiques: Qui doit être testé? 27

Liens

Grippe au Canada, 11 au 17 décembre 2016 35

Virus du Nil occidental au Canada, 2016 35

Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

Canada

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Le *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) est un journal scientifique bilingue révisé par les pairs et en accès libre en ligne publié par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Il fournit de l'information opportune et pratique sur les maladies infectieuses aux cliniciens, aux professionnels de la santé publique et aux responsables des politiques qui éclaire les politiques, le développement des programmes et les pratiques.

Bureau de la rédaction

Rédactrice scientifique en chef
Patricia Huston, M.D., M.S.P.

Rédactrice associée
Hilary Robinson, MB ChB, M. Sc., FRCPC

Consultante en statistique
Dena Schanzer, Ph.D.

Gestionnaire de la rédaction
Mylène Poulin, B.Sc., B.A.

Responsable de la production
Wendy Patterson

Assistant à la rédaction
Jacob Amar

Réviseures
Diane Finkle-Perazzo
Joanna Odrowaz

Comité de rédaction du RMTC

Michel Deilgat, C.D., M.D., M.A.P., CCPE
Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique
Agence de la santé publique du Canada

Sarah Funnell, M.D., CCMF
Résidente, Santé publique et médecine préventive
Université d'Ottawa

Jennifer Geduld, MHSc
Centre de mesures et interventions d'urgence
Agence de la santé publique du Canada

Judy Greig, R.N.,B. Sc., M. Sc.
Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire
Agence de la santé publique du Canada

Maurica Maher, M. Sc, M.D., FRCPC
Direction - Protection de la santé des forces
Défense nationale

Ryan Regier
Bureau du conseiller scientifique principal
Agence de la santé publique du Canada

Julie McGihon
Division des communications stratégiques en santé publique
Agence de la santé publique du Canada

Robert Pless, M.D., M. Sc.
Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses
Agence de la santé publique du Canada

Hilary Robinson, MB ChB, M. Sc., FRCPC
Centre pour l'infrastructure en santé publique
Agence de la santé publique du Canada

Rob Stirling, M.D., M. Sc., MHSc., FRCPC
Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses
Agence de la santé publique du Canada

Jun Wu, Ph.D.
Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections
Agence de la santé publique du Canada

Photo courtoisie

Photo is a scanning electron microscopic (SEM) image depicting a red-colored *Salmonella* sp. bacteria, invading a mustard-colored, immune cell. Produced by the National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). https://phil.cdc.gov/phil/home.asp. (En anglais seulement)

Contactez-nous

ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca
613.301.9930

ISSN 1719-3109 Pub.150006

RMTC
RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

ÉCLOSIONS DE MALADIES ENTÉRIQUES

TABLE DES MATIÈRES

RECHERCHE

Analyse d'indicateurs de mesure pour les éclosions de maladies entériques, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, 2005-2014 1
D Fong, M Otterstatter, M Taylor, E Galanis

EXAMEN

Maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les populations canadiennes autochtones : examen de la portée 7
JKH Jung, K Skinner

RAPPORT D'ÉCLOSION

Éclosion de cas de *Salmonella* Reading chez des personnes d'origine méditerranéenne orientale au Canada, 2014-2015 15
F Tanguay, L Vrbova, M Anderson, Y Whitfield, L Macdonald, L Tschetter, A Hexemer pour l'équipe chargée de l'enquête sur Salmonella Reading

Infections à *Escherichia coli* O157:H7 associées à des produits de viande de porc contaminés – Alberta (Canada), de juillet à octobre 2014 23
L Honish, N Punja, S Nunn, D Nelson, N Hislop, G Gosselin, N Stashko, D Dittrich

COMMUNICATION RAPIDE

Linges directrices provisoires pour les analyses effecturées en laboratoire visant la détection des infections à Mycobacterium non tuberculeuses (MNT) chez les patients en phase post-opératoire exposés à des échangeurs thermiques 27
K Antonation (coprésidence à l'échelle fédérale), S Patel (coprésidence à l'échelle provinciale), J Trumble Waddell, P Guillaume Poliquin, DC Alexander, L Hoang, D Farrell, R Garceau, D Haldane, F Jamieson, R Marchand, A MacKeen, D Marcino, S Theriault, GJ Tyrrell, G Zahariadis, N Zelyas au nom du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada

POLITIQUE RÉDACTIONNELLE

Renseignements à l'intention des auteurs : 2017 32

ACTUALITÉS SUR LES MALADIES INFECTIEUSES

Surveillance de l'influenza : du 11 décembre au 17 décembre 2016 34

Cas d'humains infectés au virus du Nil occidental au Canada en 2016 34

RECHERCHE

Analyse d'indicateurs de mesure pour les éclosions de maladies entériques, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, 2005–2014

D Fong[1,2*], M Otterstatter[1,3], M Taylor[1], E Galanis[1,3]

Affiliations

[1] Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

[2] Centre de collaboration nationale en santé environnementale, Vancouver (Colombie-Britannique)

[3] École de santé publique et de santé des populations, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

***Correspondance :** daniel.fong@bccdc.ca

Résumé

Contexte : Lors d'éclosions de maladies entériques, l'efficacité du contrôle dépend de la rapidité de l'intervention. La collecte systématique de données mesurables sur l'identification des éclosions, les enquêtes à leur sujet et leur contrôle peuvent aider à évaluer et à améliorer les interventions et éclairer ultérieurement les analyses et la modélisation de l'efficacité des interventions.

Objectif : Analyser les données sur les éclosions de maladies entériques en Colombie-Britannique, générer des indicateurs de mesure pour ces éclosions et évaluer leur utilisation pour la détermination de l'impact des interventions menées en réponse aux éclosions.

Méthodologie : Dans le cadre de cette étude descriptive, nous avons analysé les données de 57 enquêtes sur des éclosions provinciales et nationales de maladies entériques ayant entraîné la participation du Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique de 2005 à 2014. Les données ont été extraites de dossiers internes et de la base de données du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique. Les indicateurs qui ont été analysés étaient les suivants : nombre de jours avant le lancement de l'enquête, nombre de jours avant l'intervention, nombre et types d'interventions, durée de l'enquête, durée de l'éclosion et nombre total de cas.

Résultats : Le délai médian avant le lancement d'une enquête sur une éclosion était de 36 jours et la durée médiane des enquêtes était de 39 jours. La durée médiane des éclosions était de 40 jours et le délai médian avant l'intervention était de 10 jours. La détermination de la source était associée à la réalisation d'une ou de plusieurs interventions ($P < 0,0001$). La durée des éclosions était corrélée avec le nombre de jours avant le lancement de l'enquête ($r_s = 0,72$, $P < 0,0001$) et avec le nombre de jours avant l'intervention ($r_s = 0,51$, $P = 0,025$).

Conclusion : L'identification et l'analyse des indicateurs de mesure des éclosions permettent d'établir des niveaux de référence pouvant être comparés à ceux d'autres juridictions. Cela peut favoriser l'amélioration continue de la qualité et accroître les connaissances sur les effets des activités de santé publique. Il est essentiel de recueillir des renseignements sur les dates de prise des mesures de santé publique afin de pouvoir évaluer la rapidité et l'efficacité des interventions en réponse aux éclosions.

Citation proposée : Fong D, Otterstatter M, Taylor M, Galanis E. Analyse d'indicateurs de mesure pour les éclosions de maladies entériques, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, 2005–2014. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2017;43(1):1-6.

Introduction

L'objectif d'une enquête sur une éclosion est d'en déterminer la source et de mener rapidement des interventions appropriées pour la contrôler (1). La rapidité des mesures de contrôle dépend souvent de la vitesse à laquelle une éclosion est décelée et expliquée. Si la mise en œuvre des mesures de contrôle est retardée, ces mesures sont susceptibles d'avoir peu de répercussions. Par conséquent, il est utile de faire le suivi d'indicateurs de mesure (qui peuvent être comparés au fil du temps et avec les données d'autres juridictions) liés à la rapidité des activités d'identification, d'enquête et de contrôle concernant les éclosions. Il est possible d'utiliser les données historiques sur les éclosions pour établir ces indicateurs de mesure.

La collecte et l'analyse systématiques de données sur les indicateurs de mesure des éclosions peuvent éclairer les activités d'amélioration de la qualité. Aux États-Unis, le programme des Foodborne Diseases Centers for Outbreak Response Enhancement (FoodCORE) recueille des données de mesure normalisées sur les éclosions de maladies d'origine alimentaire afin d'améliorer les interventions liées aux éclosions (2). Des données sur les éclosions ont également été utilisées pour évaluer les effets des interventions. Seto *et al.* (2007) ont utilisé les données sur une éclosion d'*Escherichia coli* O157:H7 survenue dans plusieurs États aux États-Unis pour modéliser des stratégies de contrôle et ils ont constaté qu'une réduction de la transmission secondaire de 1 à 25 % pouvait prévenir de 2 à 3 % des cas secondaires et de 5 à 11 % des sujets infectés et symptomatiques (3). Chen *et al.* (2014) ont utilisé les données sur une éclosion de shigellose d'origine hydrique dans une école chinoise pour examiner l'effet et la combinaison optimale de cinq interventions sur le taux d'attaque et la durée de l'éclosion (4). Malgré l'utilité des indicateurs de mesure des éclosions, ces indicateurs sont rarement évalués ou signalés (5).

Le Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique (BCCDC) est responsable de la coordination des enquêtes sur les éclosions de maladies entériques qui touchent plus d'une région en Colombie-Britannique. Il collabore également aux enquêtes sur les éclosions qui touchent une seule région de la Colombie-Britannique ou qui touchent cette province et plusieurs autres provinces canadiennes. Cela comprend la détermination des éclosions, l'élaboration de définitions de cas et de questionnaires sur les éclosions, l'analyse des données épidémiologiques recueillies, la mise en œuvre d'études épidémiologiques, la formulation de recommandations sur les mesures de contrôle et les communications avec le public (6). Les renseignements découlant de ces activités peuvent être utilisés pour améliorer les interventions de santé publique et leurs répercussions. Il faudrait s'efforcer de concevoir et de mesurer des indicateurs qui seraient utiles pour les partenaires de la santé publique et pour le grand public.

Dans le présent article, nous rendons compte de la première phase d'une étude visant à évaluer l'effet des interventions sur la durée et l'ampleur des éclosions de maladies entériques. L'objectif de cette étude était d'analyser les données sur les éclosions de maladies entériques en Colombie-Britannique, de générer des indicateurs de mesure pour les éclosions et d'évaluer l'utilisation de ces indicateurs pour déterminer l'impact des interventions menées en réponse aux éclosions.

Méthodologie

Les données provenant d'enquêtes sur les éclosions de maladies entériques à l'échelle provinciale et nationale auxquelles le BCCDC avait participé ont été incluses dans l'analyse. Des données pour la période 2008-2014 ont été extraites de la base de données du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP) le 24 javier 2015. Des données sur les éclosions entre 2005 et 2008 à l'égard desquelles le BCCDC avait joué un rôle ont été extraites des dossiers internes du Centre, notamment des sommaires d'éclosions et des procès-verbaux de réunions liées aux enquêtes.

Critères d'inclusion des éclosions

Nous avons défini la participation du BCCDC selon deux critères : au moins un cas de maladie entérique était survenu en Colombie-Britannique et le BCCDC avait participé à l'enquête sur l'éclosion dans le cadre de réunions, en offrant un soutien épidémiologique et/ou en coordonnant l'enquête sur l'éclosion. Les éclosions de maladies entériques ont été incluses si elles correspondaient à la définition d'une éclosion au sein de la collectivité (≥2 cas non liés d'une maladie similaire liés épidémiologiquement entre eux) ou d'une éclosion au sein d'un établissement (≥3 cas d'une maladie similaire liés épidémiologiquement entre eux), ou si elles constituaient un cas unique de botulisme (d'après le *manuel de l'utilisateur sur Sommaires d'éclosions*, version 2, de l'Agence de la santé publique du Canada).

Indicateurs de mesure des éclosions

Dans les cas qui s'y prêtaient, les indicateurs de mesure des éclosions ont été définis selon les *Guidelines for Foodborne Disease Outbreak Response* établies par le Council to Improve Foodborne Outbreak Response (1). Dans les autres cas, les définitions correspondent à celles du dictionnaire de données du RCRSP (*Gouvernement du Canada, dictionnaire de données pour les sommaires d'éclosions, module des maladies entériques et d'origine hydrique et alimentaire, Réseau canadien de renseignements sur la santé publique, s.d.*).

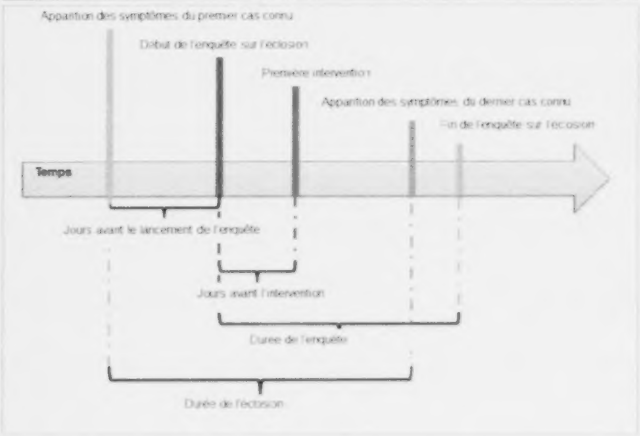
Dans la mesure du possible, nous avons extrait ou calculé les données sur les indicateurs de mesure définis au **tableau 1**.

Tableau 1 : Définitions des principaux indicateurs de mesure des éclosions de maladies entériques

Indicateur	Définition
Jours avant le lancement de l'enquête	Intervalle entre la date d'apparition des premiers symptômes connus et la date de début de l'enquête sur l'éclosion
Jours avant l'intervention	Intervalle entre la date de début de l'enquête sur l'éclosion et la date de la première intervention, le cas échéant
Durée de l'enquête	Intervalle, en jours, entre la date de début et la date de fin de l'enquête sur l'éclosion
Durée de l'éclosion	Intervalle, en jours, entre la date d'apparition des premiers symptômes connus et la date d'apparition des derniers symptômes connus
Nombre total de cas	Nombre total de cas cliniques déclarés et de cas confirmés en laboratoire dans le cadre de l'éclosion

Les indicateurs temporels sont compatibles avec les événements d'une éclosion typique de maladie entérique (**figure 1**). D'autres variables telles que le nombre et les types d'interventions menées, l'agent étiologique, le mode de transmission, les renseignements sur la source, l'emplacement des cas et l'organisme déclarant ont servi à mettre les résultats en contexte.

Figure 1 : Progression d'une éclosion de maladie entérique et indicateurs de mesure temporels



Une intervention a été définie comme étant une mesure de santé publique qui a pour but d'éliminer ou de réduire l'exposition à la source de l'éclosion ou de réduire la vulnérabilité d'une personne à l'infection. Les types d'intervention comprenaient des mesures applicables dans des établissements (fermeture, exclusion de membres du personnel, désinfection), ainsi que des mesures de sensibilisation, d'immunisation, de modification des politiques, de diffusion de communiqués de presse et de rappel de produits.

Les éclosions ont été décrites au moyen du nombre de cas et de jours, ainsi que des médianes et des plages de valeurs. Des analyses inférentielles ont été effectuées pour dégager des relations préliminaires entre les activités d'enquête sur l'éclosion, le moment de ces activités et/ou le nombre de cas; ces analyses avaient pour objet d'éclairer les approches d'évaluation de l'efficacité des interventions dans le cadre d'études futures. La méthode exacte de Fisher a été utilisée pour vérifier la signification statistique de la relation entre la connaissance de la source de l'éclosion et le recours aux interventions. La corrélation de rang de Spearman a été utilisée pour vérifier la signification statistique des relations entre les indicateurs temporels (durée) et le nombre de cas. Les analyses ont été effectuées à l'aide de la version 3.2.2 du progiciel R de calcul statistique et de Microsoft Excel 2010.

Résultats

Indicateurs de mesure des éclosions

Les caractéristiques des éclosions sont résumées au **tableau 2**. Parmi les 57 éclosions de maladies entériques ayant entraîné la participation du BCCDC entre 2005 et 2014, la grande majorité (88 %, n = 50) présentaient des cas situés sur le territoire de plus d'une régie régionale de la santé et la plupart (79 %, n = 45) étaient d'origine alimentaire. Le nombre médian de cas d'éclosion de *Salmonella*, de cas d'infection à *E. coli* O157:H7 et de cas totaux était de 22,5 (intervalle : de 3 à 1 029), 16 (intervalle : de 3 à 85) et 18 (intervalle : de 1 à 1 029), respectivement. *Salmonella* et *E. coli* O157:H7 ont été mises en cause dans 63 % (n = 36) des éclosions et ont contribué à 76 % (n = 2 291) des cas liés aux éclosions. Au cours de la période à l'étude, il y a eu un nombre médian de six éclosions par année donnant lieu à une enquête (intervalle : 3 à 8) et près de la moitié des éclosions (47 %, n = 27) sont survenues au cours de l'été (juin à août). La source a été identifiée pour 46 % (n = 26) des éclosions.

Tableau 2 : Caractéristiques des éclosions de maladies entériques ayant entraîné la participation du Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, selon l'étiologie, 2005-2014

Indicateur N (%)		*Salmonella* N (%)	*E. coli* O157:H7 N (%)	Autre[1] N (%)	Total
Éclosions		24 (42)	12 (21)	21 (37)	57 (100)
Cas		2 025 (67)	266 (9)	742 (25)	3 033 (100)
Lieu	International	7 (12)	3 (5)	1 (2)	11 (19)
	>1 province ou territoire	9 (16)	8 (14)	8 (14)	25 (44)
	>1 USS/RRS	8 (14)	1 (2)	5 (9)	14 (25)
	1 USS/RRS	0	0	7 (12)	7 (12)
Mode de transmission	D'origine alimentaire	18 (32)	10 (18)	17 (30)	45 (79)
	Autres[2]	3 (5)	0	1 (2)	4 (7)
	Inconnu	3 (5)	2 (4)	3 (5)	8 (14)
Source	Connu[3]	12 (21)	6 (11)	8 (14)	26 (46)
	Inconnu	12 (21)	6 (11)	13 (23)	31 (54)
Interventions	>1 intervention	14 (25)	6 (11)	7 (12)	27 (47)
	Total	31 (54)	12 (21)	14 (25)	57 (100)

Abréviations : N, nombre; USS/RRS, unité de services de santé/régie régionale de la santé; %, pourcentage

[1] *Cyclospora* (n = 5), *Clostridium botulinum* (n = 4), *Campylobacter* (n = 3), virus de l'hépatite A (n = 3), intoxication par phycotoxine (diarrhéique/paralysante, n = 2), *Shigella* (n = 2), *Listeria* (n = 1) et norovirus (n = 1)

[2] D'animal à personne, de personne à personne ou par des friandises pour animaux de compagnie

[3] Les sources identifiées étaient principalement des aliments (42,1 %, n = 24), notamment la viande, les légumes/fruits, les fruits de mer, les œufs, les condiments, les graines/noix/légumineuses et les produits laitiers. Les friandises pour animaux de compagnie ont été mises en cause dans deux éclosions (3,5 %)

Les indicateurs temporels de mesure des éclosions sont résumés au **tableau 3**. Des données sur les éclosions étaient généralement disponibles pour le calcul des jours avant le lancement de l'enquête (93 %, n = 53), pour la durée de l'enquête (77 %, n = 44) et pour la durée de l'éclosion (95 %, n = 54). Le délai médian avant le début d'une enquête sur une éclosion était de 36 jours et la durée médiane des enquêtes était de 39 jours. Les éclosions présentant un bref délai avant le début de l'enquête avaient une étendue géographique moindre. Par exemple, 85 % (n = 11/13) des enquêtes entreprises dans un délai de 18 jours (1re quartile) concernaient une seule province, tandis que 92 % (n = 11/12) des enquêtes amorcées après 55 jours (3e quartile) concernaient des éclosions comptant des cas dans plusieurs provinces/territoires. En outre, les éclosions à bref délai avant l'enquête étaient celles dont les symptômes ou agents étiologiques étaient distincts et avaient de courtes périodes d'incubation, ou celles qui ne nécessitaient pas de sous-typage moléculaire pour l'établissement d'un lien (p. ex. intoxication à la phycotoxine paralysante, *Clostridium botulinum* et norovirus). À l'opposé, les agents étiologiques à longue période d'incubation comme le virus de l'hépatite A et *Listeria* étaient associés à des éclosions où l'enquête avait été entreprise dans un délai plus long que la médiane de 36 jours.

Tableau 3 : Indicateurs temporels des éclosions de maladies entériques ayant entraîné la participation du Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, 2005-2014

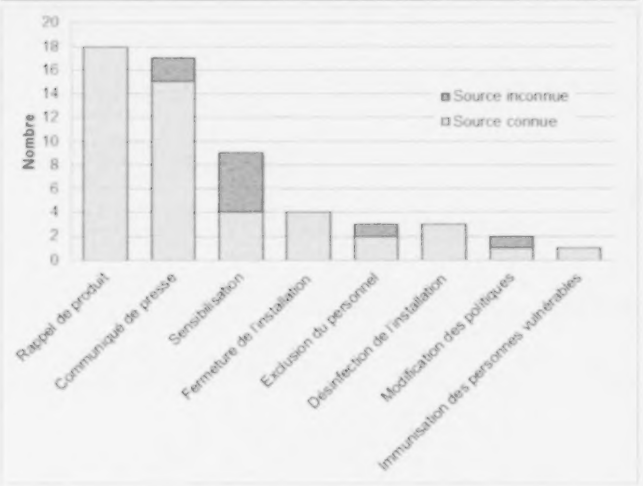
Indicateur	Médiane	1re quartile	3e quartile	Intervalle	N
Jours avant le lancement de l'enquête	36	18	55	0 – 620	53
Durée de l'enquête (jours)	39	20	78	0 – 1 651	44
Durée de l'éclosion (jours)	40	16	84	0 – 1 689	54
Jours avant l'intervention – première intervention	10	4	25	1 – 106	20
Jours avant le communiqué de presse	6	4	33	2 – 140	14
Jours avant le rappel de produits	9	4	19	2 – 106	16
Jours avant l'intervention – autres interventions[1]	13	10	25	1 – 74	6

Abréviation : N, nombre
[1] Fermeture de l'installation, sensibilisation, exclusion de membres du personnel, immunisation des personnes vulnérables

Indicateurs de mesure des interventions en réponse aux éclosions

Près de la moitié (47 %, n = 27) des éclosions avaient fait l'objet d'au moins une intervention déclarée; la plupart d'entre elles (70 %, n = 19) n'avaient pas donné lieu à plus de deux interventions (tableau 2). Le nombre médian des interventions par éclosion pour *Salmonella* et *E. coli* O157:H7, et pour toutes les éclosions, était de 1 (intervalle : de 0 à 5), 0,5 (intervalle : de 0 à 3) et 0 (intervalle : de 0 à 5), respectivement. Sur un total de 57 interventions documentées, la plupart (75 %, n = 43) étaient associées à *Salmonella* ou à *E. coli* O157:H7. L'identification de la source était significativement associée à la mise en œuvre d'une ou de plusieurs interventions ($P < 0,0001$). Les rappels de produits, la fermeture de l'établissement, la désinfection de l'établissement et l'immunisation étaient des interventions mises en œuvre uniquement lorsque la source avait été identifiée, alors que les communiqués de presse, la sensibilisation, l'exclusion de membres du personnel et la modification des politiques étaient des interventions mises en œuvre peu importe que la source ait été identifiée ou non (**figure 2**). Outre les rappels de produits et les communiqués de presse, les autres types d'intervention étaient peu souvent signalés ou leur date de mise en œuvre n'était pas disponible; dans le cas de 21 (37 %) des 57 interventions, il n'y avait pas suffisamment de renseignements pour qu'il soit possible de calculer le délai avant l'intervention. Parmi les 27 éclosions ayant donné lieu à au moins une intervention, il y avait suffisamment de renseignements sur 74 % des cas (n = 20) pour qu'il soit possible de calculer le délai avant l'intervention. Le délai médian avant l'intervention était de 10 jours; le délai médian des rappels de produits était de neuf jours après le début de l'enquête, et celui des communiqués de presse, de six jours après le début de l'enquête (tableau 3).

Figure 2 : Fréquence et types d'interventions menées, selon que la source de l'éclosion était connue ou non (n = 57)



La durée des éclosions était positivement corrélée avec le nombre de jours avant le lancement de l'enquête ($r_s = 0,72$, $P < 0,0001$) et avec le nombre de jours avant l'intervention ($r_s = 0,51$, $P = 0,025$). Le nombre de jours avant l'intervention était aussi positivement corrélé avec le nombre de jours avant le lancement de l'enquête ($r_s = 0,47$, $P = 0,036$). Il n'y avait pas de corrélation significative entre le nombre total de cas et le nombre de jours avant le lancement de l'enquête ou de jours avant l'intervention ($r_s = 0,16$, $P = 0,27$; $r_s = -0,082$, $P = 0,73$, respectivement).

Discussion

À l'époque de la présente étude, nous n'avions connaissance d'aucune analyse déjà publiée concernant des indicateurs de mesure liés aux éclosions de maladies entériques et aux interventions connexes au Canada. Nous fournissons des renseignements sur des indicateurs de mesure pour les éclosions qui peuvent être utilisés afin d'évaluer la pertinence du moment des enquêtes et des interventions effectuées en cas d'éclosion de maladies entériques.

Réalisation des interventions

Nos résultats indiquent que l'identification de la source d'une éclosion était associée à la prise de mesures d'intervention. Pour certaines interventions (p. ex. rappel de produits), l'identification de la source est nécessaire, car ces interventions éliminent la source en cause. Les interventions non spécifiques (p. ex. sensibilisation) peuvent être effectuées sans que l'on ait de certitude absolue quant à la source. Nous avons constaté que les rappels de produits, les communiqués de presse et la sensibilisation étaient des interventions mises en œuvre plus fréquemment que les fermetures d'établissement ou l'exclusion des personnes malades, ce qui est compatible avec le fait que les éclosions étudiées tendaient à affecter des régions étendues au lieu d'être localisées ou de se limiter à un établissement. Le programme FoodCORE a rapporté qu'entre 2010 et 2012, la

source avait été identifiée dans une moyenne de 30 % des éclosions de *Salmonella*, d'*E. coli* O157:H7 et de *Listeria* (2). Dans le cadre de notre étude, près de la moitié des éclosions avaient une source connue (tableau 2). Cette différence est peut-être due aux critères plus rigoureux applicables à la tenue d'enquêtes sur les éclosions en Colombie-Britannique depuis 2011; ces critères ont été établis de telle sorte que l'accent soit mis sur les éclosions dont la source pourrait être plus facilement identifiée (7). L'identification de la source est un jalon d'une importance cruciale pour la prise de mesures de contrôle ciblées.

Durée des éclosions et nombre total de cas

Nos résultats indiquent que plus le nombre de jours avant le lancement de l'enquête augmente, plus l'éclosion est longue et plus le nombre de jours avant l'intervention est élevé. De même, plus le nombre de jours avant l'intervention augmente, plus la durée de l'éclosion s'accroît. Dans les cas où les interventions sont retardées, la transmission de la maladie se poursuit, ce qui entraîne de plus longues éclosions. Nos résultats préliminaires indiquent une corrélation entre la rapidité des activités en réponse à une éclosion et la durée de l'éclosion. Il faudra effectuer des recherches supplémentaires pour confirmer ces relations.

Le suivi régulier des indicateurs de mesure des éclosions permet de faire des comparaisons entre les niveaux de référence internes et externes au fil du temps, et de déceler des activités qui engendrent des améliorations. Le programme FoodCORE rapporte depuis 2011 des indicateurs annuels de mesure des éclosions visant à permettre l'évaluation des activités de détection, d'intervention et de contrôle liées aux éclosions (8–11). Il fait état d'une durée médiane de l'enquête (calculée de la date de notification de la grappe à la date de fin de l'enquête) de 26 à 35 jours pour *Salmonella* (12–14); d'après nos données, nous avons constaté que la durée médiane de l'enquête était de 49 jours. Cette différence peut être due au fait que notre ensemble de données comprenait plusieurs éclosions d'envergure (> 100 jours), dont une éclosion de S. Enteritidis qui a duré quatre ans. Les différences opérationnelles entre les activités d'intervention et de surveillance peuvent être une autre cause des durées différentes observées. De telles différences inhérentes dans les sources de données et dans les modalités de mise en œuvre peuvent limiter les comparaisons externes, mais les comparaisons internes au fil du temps sont d'une précieuse utilité pour le suivi des améliorations. La collecte de données sur les indicateurs de mesure liés aux éclosions et les rapports sur leurs modes d'utilisation comme indicateurs du rendement permettront une évaluation et une analyse plus riche des tendances, notamment pour ce qui est de la rapidité des interventions.

Bien que notre analyse n'ait pas permis de dégager une relation significative à cet égard, on peut s'attendre à ce que le nombre total de cas diminue si les enquêtes ou les interventions surviennent plus tôt. Un examen d'enquêtes sur des éclosions en Europe n'a produit aucune corrélation entre la rapidité de la réalisation d'une étude analytique de l'éclosion et le nombre total de cas (5). Malgré tout, les modèles indiquent que des retards dans la déclaration du cas de référence aux autorités de santé publique augmentent la proportion des infections prévues causées par le cas de référence et les cas secondaires (15). Le nombre de cas est probablement influencé par d'autres facteurs liés à la dynamique de la transmission.

Limites des données et incidences pour les recherches futures

L'absence de renseignements sur les dates d'un grand nombre d'interventions limite la capacité d'effectuer des analyses plus poussées. Les données regroupées sont faussées par la forte proportion des éclosions de *Salmonella* et d'*E. coli* O157:H7; des statistiques sommaires n'ont pas pu être calculées pour de nombreux autres agents étiologiques.

Les enquêtes sur les éclosions peuvent suivre un ordre d'activités logique, mais nos données étaient largement de nature transversale, ce qui a limité les inférences précises concernant les causes et les effets. Le nombre de cas et les indicateurs de mesure temporels variaient considérablement et l'efficacité statistique était limitée par la petite taille de l'échantillon. Les éclosions déclarées par les autorités sanitaires régionales à propos desquelles le BCCDC n'est pas intervenu ont été exclues parce que leur portée était opérationnellement distincte (p. ex. différents milieux, modes de gestion) et que le BCCDC n'avait pas accès aux données requises. Par conséquent, les résultats présentés peuvent s'appliquer uniquement aux situations d'éclosion à grande échelle (provinciale ou nationale).

Depuis 2011, le BCCDC a établi des critères qui prennent en compte un nombre minimal des cas et leur répartition géographique dans la décision de lancer une enquête sur une éclosion de maladies entériques (7). Dans nos résultats, nous observons que cela se reflète dans la forte proportion d'éclosions de *Salmonella* et d'*E. coli* O157:H7 d'origine alimentaire touchant de multiples provinces/territoires, ainsi que dans la faible proportion d'éclosions localisées attribuables à des agents étiologiques à brève période d'incubation, et principalement propagées de personne à personne (p. ex. norovirus). Par conséquent, tout indicateur temporel de mesure des éclosions et toute intervention connexe doivent être interprétés dans le contexte des types d'éclosion inclus dans l'analyse.

Une documentation exhaustive et uniforme sur les éclosions, y compris les listes détaillées complètes et les dates des jalons de chaque éclosion, serait nécessaire pour qu'il soit possible d'examiner de façon plus approfondie l'incidence des interventions. Il serait utile de disposer de données additionnelles et de procéder à des modélisations mathématiques pour examiner les liens entre la rapidité des interventions, la durée des éclosions, le nombre de cas au fil du temps et le nombre escompté de cas évités. La modélisation pourrait aussi permettre d'évaluer des stratégies d'intervention combinées reflétant plus fidèlement les situations réelles. Se fondant sur des données relatives à des éclosions antérieures, des études ont eu recours à des modèles pour simuler la répartition temporelle prévue des cas (courbe épidémique) et quantifier l'effet des interventions (3,4).

Conclusion

La présente étude décrit comment il est possible d'utiliser les données sur les éclosions pour mettre au point des indicateurs de mesure et les utiliser afin d'évaluer l'opportunité des

moments où s'effectuent les enquêtes et les interventions. Nous avons défini des indicateurs de mesure des éclosions qui sont adéquats pour l'établissement de niveaux de référence. Ces résultats aideront à déterminer les considérations de méthodologie et de qualité des données en vue des études futures qui viseront à prédire l'effet des interventions sur la durée des éclosions et sur le nombre de cas au fil du temps. Il est essentiel de recueillir des données temporelles sur les jalons clés des éclosions. Une analyse systématique des données sur les éclosions pourrait aider à déterminer les mesures devant être prises, à établir des niveaux de référence, à soutenir l'amélioration continue de la qualité et à approfondir nos connaissances concernant les répercussions des activités de santé publique sur l'issue d'une éclosion. Nous encourageons les partenariats entre organismes pour combler les lacunes dans les données et pour élaborer des approches éclairées par des données probantes afin d'évaluer l'utilité des mesures d'intervention et de contrôle face aux éclosions.

Remerciements

Nous tenons à remercier la Dre Jane Buxton pour son examen critique de l'article. Nous sommes également reconnaissants envers les agents d'hygiène du milieu en Colombie-Britannique, et dans l'ensemble du Canada, pour la déclaration des éclosions par l'entremise du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique, de même qu'envers les laboratoires locaux et provinciaux pour leur travail de diagnostic.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Cette étude a bénéficié d'un soutien en nature de la part du BCCDC et de l'Université de la Colombie-Britannique.

Références

1. Council to Improve Foodborne Outbreak Response (CIFOR). Guidelines for foodborne disease outbreak response [Internet]. Atlanta: Council of State and Territorial Epidemiologists; 2014 [consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cifor.us/documents/CIFOR%20Industry%20Guidelines/CIFOR-Industry-Guideline.pdf.
2. Biggerstaff GK, FoodCORE Team. Improving response to foodborne disease outbreaks in the United States: Findings of the Foodborne Disease Centers for Outbreak Response Enhancement (FoodCORE), 2010–2012. J Public Health Manag Pract. 2015;21(4):E18-26. Disponible à l'adresse : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24983761.
3. Seto EY, Soller JA, Colford JM Jr. Strategies to reduce person-to-person transmission during widespread Escherichia coli O157:H7 outbreak. Emerg Infect Dis. 2007;13(6):860-6. Disponible à l'adresse : http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/13/6/06-1264_article.
4. Chen T, Leung RK, Zhou Z, Liu R, Zhang X, Zhang L. Investigation of key interventions for shigellosis outbreak control in China. PLoS ONE. 2014;9(4):e95006. Disponible à l'adresse : doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0095006.
5. van de Venter E, Oliver I, Stuart JM. Timeliness of epidemiological outbreak investigations in peer-reviewed European publications, January 2003 to August 2013. Euro Surveill. 2015;20(6).
6. BC Centre for Disease Control. Communicable diseases prevention - Communicable Diseases Prevention and Control Services (CDPACS) is an integrated mix of programs [Internet]. Vancouver: BCCDC [consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.bccdc.ca/our-services/service-areas/communicable-diseases-prevention.
7. Taylor M, Galanis E. Établissement de critères pour lances des enquêtes sur les éclosions de maladies entériques en Colombie Britannique. Relevé des maladies transmissibles au Canada [Internet]. 2014 [consulté le 4 nov 2016];40(Suppl 1):10-6. Disponible à l'adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40s-1/dr-rm40s-1-interv-fra.php.
8. Centers for Disease Control and Prevention. FoodCORE Salmonella, Shiga toxin-producing E. coli, and Listeria metrics rationale and intent [Internet]. Atlanta (GA): CDC [mis à jour le 17 fév 2016; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/pdfs/ssl-rationale-intent.pdf.
9. Centers for Disease Control and Prevention. FoodCORE model practice: initial case-patient interviewing [Internet]. Atlanta (GA): CDC [mis à jour le 30 sept; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/pdfs/247981_foodcore-patient-interviewing_508.pdf.
10. Centers for Disease Control and Prevention. FoodCORE model practice: laboratory timeliness and completeness [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [mars 2014; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/pdfs/245823_foodcore-model-practice-factsheet_508.pdf.
11. Centers for Disease Control and Prevention. About FoodCORE [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2014 [mis à jour le 30 sept; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/about.html.
12. Centers for Disease Control and Prevention. CDC FoodCORE year one cumulative metrics data - Salmonella, Shiga toxin-producing Escherichia coli, and Listeria (SSL). Report period: October 1, 2010 to September 30, 2011 [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [mis à jour le 16 août 2013; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/metrics/metrics-table-year-1-ssl.html.
13. Centers for Disease Control and Prevention. CDC FoodCORE year three cumulative metrics - Salmonella, Shiga toxin-producing Escherichia coli, and Listeria (SSL). Data report period: January 1, 2013 to December 31, 2013 [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [mis à jour le 17 fév 2016; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/metrics/metrics-table-year-3-ssl.html.
14. Centers for Disease Control and Prevention. CDC FoodCORE year two cumulative metrics - Salmonella, Shiga toxin-producing Escherichia coli, and Listeria (SSL). Data report period: October 1, 2011 to December 31, 2012 [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [mis à jour le 17 fév 2016; consulté le 4 nov 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/foodcore/metrics/metrics-table-year-2-ssl.html.
15. Bonacic Marinovic A, Swaan C, van Steenbergen J, Kretzschmar M. Quantifying reporting timeliness to improve outbreak control. Emerg Infect Dis. 2015;21(2):209-16. Disponible à l'adresse : http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/2/13-0504_article.

EXAMEN

Maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les populations canadiennes autochtones : examen de la portée

JKH Jung[1], K Skinner[1]*

Résumé

Contexte : Les populations autochtones présentent souvent un risque plus élevé de contracter des maladies d'origine alimentaire que la population canadienne générale.

Objectif : Étudier l'ensemble de la documentation concernant le lien entre la salubrité des aliments et la fréquence des maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les populations canadiennes autochtones.

Méthodologie : Un examen de la portée a été effectué à l'aide de chaînes de recherche dans cinq bases de données et dans la littérature grise afin de repérer tous les articles ayant étudié une population canadienne autochtone et ayant cité de possibles associations entre des pratiques de salubrité des aliments (y compris la consommation et la préparation d'aliments traditionnels et d'aliments vendus au détail) ou de sécurité de l'eau et des maladies d'origine alimentaire ou hydrique. Deux auteurs ont sélectionné les articles en fonction de critères d'inclusion et d'exclusion. Les documents inclus ont été analysés pour y repérer des thèmes émergents.

Résultats : Sur 1 718 documents uniques identifiés, 21 documents ont été sélectionnés. Les maladies d'origine alimentaire étaient les plus fréquentes chez les enfants de 14 ans et moins. Le morse, le phoque, le caribou et la baleine étaient les aliments traditionnels les plus couramment porteurs de maladies d'origine alimentaire et étaient essentiellement associés au botulisme et à la trichinose. Outre la consommation d'aliments crus, la fermentation était la méthode de préparation traditionnelle la plus fréquemment associée aux maladies d'origine alimentaire. La salubrité des aliments vendus au détail était source de préoccupation, mais aucun lien clair n'a été établi avec une maladie d'origine alimentaire. Enfin, bien que l'eau du robinet ait été source d'inquiétude, l'utilisation d'autres sources d'eau, comme l'eau non traitée des ruisseaux, ainsi que les pratiques d'hygiène et de nettoyage dans les communautés pour lesquelles des avis d'ébullition d'eau ont été émis, étaient les comportements à risque les plus couramment associés aux maladies d'origine hydrique.

Conclusion : La consommation de certaines viandes de gibier et l'utilisation de méthodes de fermentation traditionnelles peuvent augmenter le risque de maladies d'origine alimentaire chez les populations autochtones. Des inquiétudes concernant l'eau du robinet peuvent entraîner l'utilisation d'autres sources d'eau non salubres. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour étudier des aliments possibles culturellement adaptés et des possibilités de consommation d'eau salubre.

Affiliation

[1] School of Public Health and Health Systems, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario)

***Correspondance :** kskinner@uwaterloo.ca

Citation proposée : Jung JKH, Skinner K. Maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les populations canadiennes autochtones : examen de la portée. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2017;43(1):7-14.

Introduction

Les maladies d'origine alimentaire et hydrique constituent des problèmes de santé publique importants dans le monde entier, leur morbidité et leur mortalité touchant à la fois les pays développés et les pays en développement (1,2). Essentiellement causées par des bactéries, des virus et des parasites, les maladies d'origine alimentaire et hydrique prennent généralement la forme de symptômes gastro-intestinaux (3,4). Au Canada, on estime que les maladies d'origine alimentaire touchent environ une personne sur huit (quatre millions de cas) chaque année (3). Toutefois, le fardeau des maladies d'origine alimentaire n'est pas réparti équitablement, car dans de nombreuses communautés autochtones, le risque de maladie entérique est considéré comme supérieur à la moyenne nationale (5). De plus, dans ces communautés, le risque de

maladie d'origine hydrique est également plus élevé, notamment en raison de facteurs environnementaux (6).

Ce risque plus élevé de maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les communautés autochtones s'explique par plusieurs raisons. Une grande proportion d'autochtones appartient aux groupes les plus à risque : nourrissons, jeunes enfants, femmes enceintes et personnes âgées (7). Toutefois, cette prévalence plus élevée peut également être associée aux méthodes de préparation et à la consommation d'aliments traditionnels. Ainsi, la consommation de viande crue (par exemple le phoque, la baleine, le morse et le caribou) est fréquente dans certains groupes autochtones, et cela présente un risque pour la santé en raison de la présence de pathogènes normalement détruits par une cuisson adaptée (7). Le non-respect des avis d'ébullition d'eau émis pour les communautés autochtones canadiennes peut également avoir des répercussions sur le risque de contracter une maladie d'origine hydrique (5,8,9).

À notre connaissance, aucun examen complet des maladies d'origine alimentaire et hydrique causées par des pratiques en matière de salubrité des aliments et de l'eau dans les populations canadiennes autochtones n'a été effectué. Ainsi, un examen de la portée a été réalisé, car ce type d'examen est particulièrement utile en l'absence d'examen complet. L'objectif de cet examen de la portée était d'étudier l'étendue, la nature et la variété des études concernant le lien entre salubrité des aliments et fréquence des maladies d'origine alimentaire et hydrique dans les populations canadiennes autochtones.

Méthodologie

Cet examen de la portée a suivi le cadre en cinq étapes élaboré par Arksey et O'Malley (10). Tout d'abord, nous avons défini la question de recherche : « Que sait-on actuellement sur le lien entre la salubrité des aliments et la fréquence des maladies d'origine alimentaire/hydrique dans la population canadienne autochtone? » La salubrité des aliments était définie comme la manipulation, la préparation et le stockage d'aliments afin de préserver leur qualité et d'éviter toute contamination (11). La préparation et la consommation d'aliments traditionnels étaient également incluses. Les aliments traditionnels sont ceux obtenus à partir de plantes ou d'animaux locaux, par la cueillette ou la récolte, possédant une signification culturelle (12) et généralement synonymes des termes « aliments prélevés dans la nature » et « aliments issus de la flore et de la faune sauvage ». Nous avons inclus le risque de maladie d'origine hydrique s'il était associé à des pratiques individuelles/communautaires, et pas uniquement à une contamination environnementale. Nous avons pris en compte toutes les formes de maladies causées par des aliments ou des sources d'eau contaminées, et pas simplement les formes associées à des maladies gastro-intestinales aiguës (par exemple nous avons inclus l'hépatite A dans notre recherche). Nous avons choisi le terme « autochtones » pour désigner les populations des Premières Nations, des Métis et des Inuits. Toutefois, les groupes ont également été désignés par les termes utilisés dans les études.

Identification des études

Une bibliothécaire de recherche a guidé l'élaboration des chaînes de recherche pertinentes pour cinq bases de données universitaires (**Annexe**). En raison de la définition très large de « salubrité des aliments », ce terme n'a pas été inclus dans la stratégie de recherche, mais il a été utilisé dans le cadre des critères d'inclusion et d'exclusion (**Encadré**). Des recherches manuelles ont également été effectuées dans des revues (non répertoriées dans les bases de données) et dans les publications de certains auteurs ayant étudié la consommation d'aliments dans les populations autochtones (Annexe). Toutes les citations obtenues ont été exportées vers RefWorks©.

Critères d'inclusion et d'exclusion pour l'examen de la portée

Critères d'inclusion :

- La population est autochtone au sens strict ET vit au Canada.
- Traite d'une association entre une maladie d'origine alimentaire et (au moins un élément) :
  - o la salubrité des aliments/la contamination/l'approvisionnement; ou
  - o les aliments traditionnels ou la chasse;
  - o d'autres facteurs de mode de vie propres à la population autochtone.
- Traite d'une association entre une maladie d'origine hydrique et (au moins un élément) :
  - o un approvisionnement en eau non salubre; ET
  - o la salubrité de l'eau et d'autres pratiques de la population autochtone.

Critères d'exclusion :

- Études concernant les cultures de pathogènes d'origine alimentaire ou leurs mécanismes, sans lien avec le mode de vie autochtone
- Avis pour prévenir les maladies d'origine alimentaire/hydrique sans citation de cas concrets
- Étude de maladies chroniques (p. ex. diabète, maladie cardiovasculaire, alcool, tabac)
- Échantillons non humains
- Études non rédigées en anglais
- Études dont le texte intégral n'est pas disponible
- Documents n'appartenant pas aux catégories suivantes : articles de grandes revues spécialisées, rapports gouvernementaux, thèses ou études de cas
- Doublons
- Seulement pour les maladies d'origine hydrique : maladie due uniquement à des facteurs environnementaux plutôt qu'à des pratiques

Pour accéder à la littérature grise, un moteur de recherche Google personnalisé intégrant les sites Web des agences de la santé publique et des ministères de la santé fédéraux et provinciaux du Canada a été utilisé (13,14). Une base de données des mémoires et thèses a également été utilisée ainsi que trois sites Web du gouvernement fédéral (Annexe). Dans la littérature grise, plusieurs recherches ont été effectuées à l'aide de différentes associations de termes clés plutôt que d'une chaîne de recherche systématique (12; Annexe).

Sélection de l'étude

Les titres et les résumés de toutes les citations obtenues ont été analysés en fonction des critères a priori d'inclusion/d'exclusion. Deux examinateurs indépendants ont analysé le texte intégral des documents à l'aide des critères pour l'inclusion finale. Les conflits faisaient l'objet d'une discussion entre les examinateurs et les critères étaient revus jusqu'à ce qu'un accord soit trouvé. Le kappa de Cohen (k) a été utilisé pour évaluer l'accord entre les examinateurs. Une valeur k égale à 0,7 était considérée comme suffisante. Aucune limite n'a été fixée concernant l'année

de publication. En cas de documents en double pour la même étude (publications multiples à partir des mêmes données) ou pour le même rapport (version révisée d'un rapport d'une année précédente), le document contenant les renseignements les plus pertinents a été sélectionné.

Collecte, analyse et soumission des données

Pour chaque document, les renseignements recueillis étaient les suivants : auteur(s), année de publication, lieu de l'étude au Canada, population autochtone spécifique, type de document, objectif de l'étude, nombre de cas, type de maladie traitée, pathogène spécifique traité et principaux effets signalés sur la santé. Les résultats ont été résumés sous forme d'analyse thématique qualitative et de thèmes émergents. Des variables démographiques telles que l'âge, le sexe et les facteurs communautaires ont été étudiées afin d'établir de possibles liens avec des maladies d'origine alimentaire et hydrique. Les types d'aliments traditionnels particuliers consommés par les personnes tombées malades ainsi que les méthodes de préparation associées aux maladies ont été signalés. Le rôle des aliments vendus au détail (ou achetés) dans les communautés autochtones et pouvant augmenter le risque de maladie a été étudié, et toutes les pratiques en matière de salubrité de l'eau associées à une maladie d'origine hydrique ont été signalées. Comme pour la plupart des examens de la portée, aucune évaluation formelle de la qualité des études n'a été réalisée (9).

Résultats

Sur les 1 718 documents uniques identifiés dans les bases de données, par les recherches manuelles et dans la littérature grise, 21 documents (20 articles de revue et un rapport) ont été inclus dans l'analyse qualitative (**figure 1**). Les raisons des exclusions sont indiquées dans la figure 1. Au niveau de l'analyse du texte intégral des articles, l'accord entre les examinateurs était plutôt fort (k = 0,75).

Facteurs démographiques et sociaux

Sur les 21 documents examinés, huit (38 %) étudiaient la corrélation entre l'âge et la fréquence des maladies d'origine alimentaire et hydrique (7,8,19,25,28-31). Sur ces huit documents, six (75 %) indiquaient une prévalence plus élevée chez les enfants de 14 ans et moins (7,19,28-31). Une étude ne signalait aucune différence en fonction de l'âge (8), et une étude montrait que la plupart des cas de trichinose concernaient des personnes de plus de 60 ans, le plus souvent de sexe féminin (25). Sur les six documents étudiant une corrélation avec le sexe, la moitié indiquaient une distribution à peu près équivalente pour le botulisme (16), *E. coli* (28) et l'hépatite A (30,31). Le surpeuplement des habitations était signalé dans quatre articles, notamment en hiver (5,29-31). Deux études (8,29) signalaient que des réseaux sociaux étroits dans de petites communautés isolées pouvaient constituer un autre mode possible de transmission des maladies d'origine alimentaire. Enfin, un document (7) suggérait que la pratique du partage de nourriture avec les membres de la famille ou de la communauté, après une chasse ou une récolte, pouvait être un véhicule de transmission de maladies d'origine alimentaire.

Figure 1 : organigramme du processus d'analyse

Maladies d'origine alimentaire

Seize études concernaient les maladies d'origine alimentaire (**tableau 1**). Sur ces 16 études, 15 (94 %) portaient sur des populations inuites, et les Premières Nations de Colombie-Britannique étaient les plus fréquemment étudiées ensuite. Les Territoires du Nord-Ouest étaient les plus étudiés (50 %); les autres provinces et territoires étudiés étaient le Nunavut, la Colombie-Britannique, le Québec, l'Ontario et le Manitoba.

Types d'aliments traditionnels et méthodes de préparation traditionnelles

Les principaux thèmes traités par les études sont indiqués dans la **figure 2**. Sur les 18 études pertinentes, le morse (44 %), le phoque (39 %), le caribou (39 %) et la baleine (33 %) étaient les aliments traditionnels les plus souvent associés à des maladies d'origine alimentaire, notamment lorsqu'ils étaient consommés crus. Les autres aliments traditionnels associés à des maladies étaient les œufs de saumon fermentés (7,16,21-23) et le poisson comme l'omble, le saumon et la truite (5,7,21). Outre la consommation d'aliments crus, la fermentation d'aliments traditionnels était la méthode de préparation traditionnelle la plus fréquemment associée aux maladies d'origine alimentaire (7,16,20-23,25,26). Cette méthode était le plus souvent utilisée avec le phoque (7,20-23), le morse (7,20,25,26) et les œufs de saumon fermentés (7,16,19,20). Une étude a souligné que les méthodes de fermentation utilisées par les Premières Nations et les Inuits ne produisaient pas d'acide lactique, d'acide acétique ou d'éthanol pour inhiber la croissance de pathogènes (7). Les méthodes de fermentation autochtones traditionnelles ont été décrites comme un processus de décomposition ou de

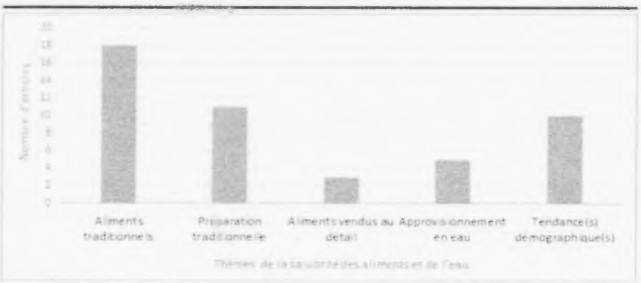
Tableau 1 : Études canadiennes sur les maladies d'origine alimentaire dans les populations autochtones

Population et emplacement (Réf.)	Objectif de l'étude (nombre de cas)
Inuits au Labrador et au Nunavut (5)[1]	Estimer le fardeau des maladies gastro-intestinales aiguës autodéclarées à l'échelle de la communauté dans les communautés inuites de Rigolet, au Labrador (n = 30) et d'Iqaluit au Nunavut (n = 72)
Inuits, Premières Nations, Métis au Canada (7)[1]	Identifier les problèmes de salubrité associés aux aliments traditionnels et aux facteurs environnementaux, et évaluer l'efficacité des programmes visant à réduire le nombre de maladies d'origine alimentaire
Inuits au Labrador (8)[1]	Comprendre l'expérience vécue de maladies gastro-intestinales aiguës dans une petite communauté inuite de Rigolet au Canada (n = 30)
Premières Nations au Manitoba et Inuits dans les Territoires du Nord-Ouest (9)	Examiner les causes de diarrhées à Winnipeg et à Berens River, au Manitoba et à Eskimo Point, dans les Territoires du Nord-Ouest (n = 172)
Inuks dans l'Inuvialuit, Territoires du Nord-Ouest (15)	Identifier les causes du botulisme chez une femme inuvialuit de 58 ans (n = 1)
Inuits au Nunavik (Québec) et Premières Nations en Colombie-Britannique (16)	Résumer les cas de botulisme au Canada de 1985 à 2005 (n = 205)
Inuits, Premières Nations, et Métis dans les Territoires du Nord-Ouest (17)	Examiner les facteurs de risques communautaires pour les maladies gastro-intestinales à déclaration obligatoire dans les Territoires du Nord-Ouest (n = 708)
Inuits au Nunavik, Québec (18)	Examiner l'efficacité du Programme de prévention de la trichinellose au Nunavik (n = 95)
Inuits au Nunavut (19)	Décrire les cas de brucellose et l'examen bactériologique des organismes isolés (n = 7)
Inuits au Nunavik, Québec (20)	Résumer quatre éclosions de botulisme non liées dans la baie d'Ungava au Nunavik, Québec (n = 9)
Principalement des Inuits au Québec, dans les Territoires du Nord-Ouest et en Colombie-Britannique (21)	Résumer les cas de botulisme au Canada de 1971 à 1984 (n = 113)
Premières Nations de Colombie-Britannique et de l'Ontario, et Inuits au Québec et dans les Territoires du Nord-Ouest (22)	Résumer les cas de botulisme au Canada de 1971 à 1974 (n = 42)
Premières Nations de Colombie-Britannique et de l'Ontario, et Inuits au Québec et dans les Territoires du Nord-Ouest (23)	Résumer les cas de botulisme au Canada de 1919 à 1973 (n = 122)
Inuits au Nunavut et au Québec (24)	Présenter trois éclosions de botulisme à Cape Dorset et dans la baie de Frobisher, au Nunavut; et dans la baie Wakeham, au Québec chez les Inuits de 1967 à 1969 (n = 9)
Inuits au Nunavut (25)	Décrire une éclosion de trichinellose sur l'île de Baffin en août-septembre 1999 (n = 34)
Inuits au Québec (26)	Décrire une éclosion de trichinose après la consommation de viande de morse crue chez 10 habitants inuits de Salluit, au Québec. (n = 10)
Inuits dans les Territoires du Nord-Ouest (27)	Examiner les causes de brucellose chez un jeune garçon inuit âgé de neuf ans (n = 1)
Inuits dans les Territoires du Nord-Ouest (28)	Décrire les caractéristiques cliniques et épidémiologiques d'une éclosion d'*Escherichia coli* produisant de la vérotoxine associée à des diarrhées dans le Keewatin, Territoires du Nord-Ouest (n = 152)
Inuits dans les Territoires du Nord-Ouest (29)	Évaluer les facteurs de risques du syndrome hémolytique et urémique et de gastroentérite chez les enfants pendant une épidémie d'*E. coli* O157:H7 à Arviat, au Nunavut (n = 84)
Premières Nations de Colombie-Britannique (30)[2]	Déterminer si l'incidence de l'hépatite A est plus élevée dans la population autochtone que dans la population totale de la Colombie-Britannique et si c'est associé à la pauvreté et à des conditions de vie insalubres (n = 2 933)
Premières Nations du nord de la Colombie-Britannique (31)[2]	Décrire l'éclosion d'hépatite A dans la région sanitaire Northern Interior de Colombie-Britannique et l'intervention en santé publique (n = 23)

Abréviations : Réf., Numéro de référence
[1] L'étude incluait les maladies d'origine alimentaire et hydrique
[2] L'étude portait uniquement sur les maladies d'origine hydrique

putréfaction et il est possible que le pH faible nécessaire pour inhiber la croissance des pathogènes ne soit pas atteint (21).

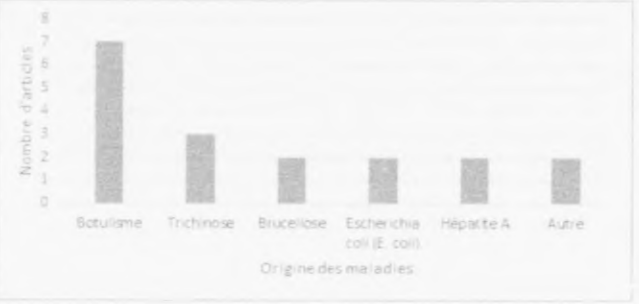
Figure 2 : Thèmes associés à la salubrité des aliments et de l'eau identifiés dans les études incluses (n = 21)



Des types d'infection

Les types d'infection les plus fréquents sont indiqués dans la **figure 3**. Près d'un tiers des articles (n = 7) traitaient du botulisme (15,16,20,24). La trichinose était traitée par près de 15 % des études. La brucellose, *E. coli* et l'hépatite A étaient identifiées dans environ 10 % des études. La brucellose était particulièrement associée à la consommation de caribou (19,27).

Figure 3 : Origines courantes des maladies gastro-intestinales identifiées dans les études incluses (n = 21)



Aliments vendus au détail

Lors de l'examen de la salubrité des aliments et des aliments autochtones traditionnels, certaines études ont montré que les Autochtones étaient préoccupés par la salubrité des aliments vendus au détail, mais peu d'études ont évalué la corrélation entre les aliments vendus au détail et les maladies d'origine alimentaire dans les populations autochtones (7). Une étude a montré que les aliments vendus au détail pouvaient constituer un facteur de maladie gastro-intestinale aiguë dans une communauté inuite (8), et une autre étude a découvert que le risque de développer une maladie gastro-intestinale aiguë était plus élevé si la personne chargée de la préparation des aliments était employée (5). Les auteurs ont suggéré que les personnes disposant de revenus plus élevés avaient moins de temps pour accéder aux aliments traditionnels, et consommaient donc davantage d'aliments vendus au détail, mais cela n'a pas été confirmé. À l'inverse, une étude menée dans les Territoires du Nord-Ouest (17) a montré que plus les prix des aliments dans les communautés autochtones étaient élevés, plus le risque de

campylobactériose était faible. Les auteurs pensaient que les prix élevés des aliments entraînaient une baisse de la consommation de viande, de produits laitiers, et de fruits et légumes vendus au détail, les habitants choisissant plutôt d'acheter des produits transformés, ce qui réduisait l'exposition aux pathogènes le plus souvent présents dans les denrées périssables.

Maladies d'origine hydrique

Le tableau 1 montre qu'environ un quart des études traitaient de pratiques non sécuritaires liées à l'eau dans les communautés autochtones associées à des maladies d'origine alimentaire ou hydrique (5,7,8,30,32). Trois documents (5,7,8) expliquaient que les communautés autochtones préféraient boire de l'eau provenant de sources autres que le robinet, par exemple de l'eau en bouteille ou de l'eau de ruisseau non traitée. Un article (8) précisait que des Inuits de Rigolet, au Labrador, perçoivent l'eau du robinet comme un facteur de risque possible de maladie gastro-intestinale aiguë, alors que selon eux, l'eau de ruisseau non traitée est salubre. Pourtant, dans une étude semblable (5) concernant les mêmes Inuits de Rigolet, la consommation d'eau provenant de sources autres que le robinet était associée au développement de maladies gastro-intestinales aiguës. Le non-respect des avis d'ébullition d'eau, facteur contributif possible de développement de maladies d'origine hydrique, était également une source de préoccupation dans deux études (8,31). Enfin, un article (30) soulignait que les problèmes d'approvisionnement en eau des communautés (qui entraînaient une incidence plus élevée de l'hépatite A dans cette étude) pouvaient également être la cause de lavages de main peu fréquents ou d'un nettoyage inadapté, car la qualité de l'eau est perçue comme non fiable. Ces comportements peuvent à leur tour constituer des vecteurs supplémentaires de la maladie.

Discussion

Cet article propose l'examen le plus à jour des études concernant la salubrité des aliments et les pratiques non sécuritaires liées à l'eau dans les populations autochtones du Canada entraînant des maladies d'origine alimentaire et hydrique. La plupart des études signalaient que les maladies d'origine alimentaire concernaient essentiellement des enfants âgés de 14 ans et moins et des femmes, et que les logements surpeuplés et le partage de nourriture pouvaient être des véhicules de transmission des maladies. Le morse, le phoque, le caribou et la baleine, notamment consommés crus ou fermentés à l'aide de processus n'inhibant pas la croissance des pathogènes, étaient associés à un risque plus élevé de maladie d'origine alimentaire.

Quelques limites doivent être prises en compte pour l'examen des résultats. Tout d'abord, l'examen n'a identifié que 21 études réalisées au cours des 50 dernières années. Des erreurs ou des biais ont pu intervenir dans le processus de sélection, et certains articles n'ont peut-être pas été repérés ou ont peut-être été inclus dans l'examen ou exclus de celui-ci par erreur. En outre, la recherche était limitée aux documents rédigés en anglais. Nous avons identifié des études signalant l'idée que la consommation d'aliments vendus au détail était associée à des maladies d'origine alimentaire, mais il n'existe actuellement aucune preuve à cet effet. Ce point mérite donc des études supplémentaires. De même, des craintes quant à l'eau du robinet ont été signalées, et bien qu'un problème ait été constaté dans certaines communautés autochtones (32), il n'est pas certain que l'eau du robinet soit associée à des maladies dans toutes les communautés. Il semble que le risque associé à la consommation d'eau de ruisseau non traitée soit sous-estimé. Ce point mérite d'être étudié davantage.

Recherche future

Globalement, les populations autochtones au Canada sont confrontées à des sources d'infection uniques en raison de facteurs environnementaux et sociaux. Des recherches complémentaires doivent être menées pour mieux comprendre ces enjeux et pour déterminer si une approche de santé publique différente est nécessaire pour une prévention efficace. Lorsque l'on cherche des moyens de réduire l'incidence des maladies d'origine alimentaire et les pratiques non sécuritaires liées à l'eau dans les communautés autochtones, les facteurs culturels doivent être pris en compte. Par exemple, il est important de reconnaître que, même si les maladies d'origine alimentaire sont associées à la consommation d'aliments traditionnels, ces aliments présentent également de nombreux bénéfices pour la santé et sont essentiels au bien-être. La préparation et la consommation d'aliments traditionnels aident à renforcer la culture et l'identité autochtones (33) et contribuent au régime alimentaire global, car ils sont riches en fer, en zinc et en protéines (34). De même, bien que le partage de nourriture ait été associé à des infections d'origine alimentaire, les populations autochtones accordent de l'importance aux liens sociaux qui apportent de nombreux bénéfices à leur santé, à leur bien-être, à leur spiritualité et à l'esprit communautaire. Tous ces facteurs doivent être soigneusement pris en compte lors de l'élaboration de lignes directrices sur la salubrité des aliments. Les programmes ont plus de chance d'être efficaces s'ils sont conçus avec l'aide des communautés et dans le respect des systèmes de connaissance autochtones et des pratiques culturelles concernant les aliments (7). Ainsi, le gouvernement du Nunavut a conçu des lignes directrices pour la salubrité des aliments s'appliquant à la nourriture traditionnelle servie dans les installations et les programmes communautaires financés par le gouvernement (35). Ces lignes directrices pourraient être prises en compte et appliquées dans d'autres contextes.

L'influence des changements climatiques sur les maladies d'origine alimentaire dans les communautés autochtones et leurs répercussions sur le système de soins de santé méritent d'être examinées davantage. Ceci est particulièrement vrai, car des températures plus élevées peuvent entraîner une hausse des maladies d'origine alimentaire sensibles à la température comme le botulisme (7,36) qui peuvent à leur tour créer des coûts financiers importants pour le système de soins de santé.

Conclusion

Il existe peu de recherches examinant les difficultés uniques relatives à la salubrité des aliments et de l'eau auxquelles les populations canadiennes autochtones doivent faire face et qui pourraient être associées à leur environnement, aux aliments traditionnels, aux techniques de préparation des aliments ainsi qu'à des croyances et à des pratiques sociales et culturelles. Il semble que la consommation de certaines viandes de gibier et

l'utilisation de méthodes de fermentation traditionnelles peuvent augmenter le risque de maladies d'origine alimentaire chez les populations autochtones. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier des pratiques culturellement adaptées assurant la salubrité des aliments.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier Jackie Stapleton, la bibliothécaire universitaire de l'École de santé publique et des systèmes de santé de l'Université de Waterloo, pour les avoir aidés à élaborer les chaînes de recherche et à établir une méthodologie de sélection adaptée.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Aucun.

Références

1. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, et al. Foodborne diseases: The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. Int J Food Microbiol. 2010;139 Suppl 1:S3–15.
2. Thomas MK, Majowicz SE, Pollari F, Sockett PN. Le fardeau des maladies gastro-intestinales aiguë au Canada, 1999-2007: résumé provisoires des activités relatives à l'ENMGA. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2008;34(5):8–15. Disponible à l'adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/08vol34/dr-rm3405b-fra.php.
3. Thomas MK, Murray R, Flockhart L, Pintar K, Pollari F, Fazil A, et al. Estimates of the burden of foodborne illness in Canada for 30 specified pathogens and unspecified agents, circa 2006. Foodborne Pathog Dis. 2013;10(7):639–48.
4. Agence de la santé publique au Canada. Rapport de l'administrateur en chef de la santé publique sur l'état de la santé publique au Canada, 2013. Les maladies infectieuses — Une menace perpétuelle. Ottawa :ASPC; 2013 [Internet] [consulté le 20 sept 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2013/food-water_alim-eau-fra.php.
5. Harper SL, Edge VL, Ford J, Thomas MK, Pearl DL, Shirley J, et al. Acute gastrointestinal illness in two Inuit communities: Burden of illness in Rigolet and Iqaluit, Canada. Epidemiol Infect. 2015;143(14):3048–63.
6. Harper SL, Edge VL, Schuster-Wallace CJ, Berke O, McEwen SA. Weather, water quality and infectious gastrointestinal illness in two Inuit communities in Nunatsiavut, Canada: Potential implications for climate change. Ecohealth. 2011;8(1):93–108.
7. Food Safety Network. Safe preparation and storage of Aboriginal traditional/country foods: A review. Aston Manor SA: Food Safety Network; 2009.
8. Harper SL, Edge VL, Ford J, Thomas MK, IHACC Research Group, Rigolet Inuit Community Government, et al. Lived experience of acute gastrointestinal illness in Rigolet, Nunatsiavut: "just suffer through it". Soc Sci Med. 2015;126:86–98.
9. Gurwith M, Wenman W, Gurwith D, Brunton J, Feltham S, Greenberg H. Diarrhea among infants and young children in Canada: A longitudinal study in three northern communities. J Infect Dis. 1983;147(4):685–92.
10. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol. 2005;8(1):19–32.
11. University of Maryland Medical Center [Internet]. Food safety. Baltimore MD: University of Maryland; 2014 [mis à jour le 13 juin 2016; consulté le 13 juin 2016]. Disponible à l'adresse : http://umm.edu/health/medical/ency/articles/food-safety.
12. Willows ND. Determinants of healthy eating in Aboriginal peoples in Canada: The current state of knowledge and research gaps. Can J Public Health. 2005;96 Suppl 3:S32-6, S36–41.
13. Godin K, Stapleton J, Kirkpatrick SI, Hanning RM, Leatherdale ST. Applying systematic review search methods to the grey literature: A case study examining guidelines for school-based breakfast programs in Canada. Syst Rev. 2015;4:138.
14. Ontario Public Health Libraries Association [Internet]. Custom search engine for Canadian public health information. 2016 [consulté le 8 juin 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.ophla.ca/customsearchcanada.htm.
15. Kraft C, Wuerz T, Cram J, Seaman L. Botulism presenting as dyspnea and respiratory failure in the Canadian Arctic. CMAJ. 2016;188(12):896–8.
16. Leclair D, Fung J, Isaac-Renton JL, Proulx JF, May-Hadford J, Ellis A, et al. Foodborne botulism in Canada, 1985-2005. Emerg Infect Dis. 2013;19(6):961–8.
17. Pardhan-Ali A, Wilson J, Edge VL, Furgal C, Reid-Smith R, Santos M, et al. Community-level risk factors for notifiable gastrointestinal illness in the Northwest Territories, Canada, 1991-2008. BMC Public Health. 2013;13:63.
18. Larrat S, Simard M, Lair S, Belanger D, Proulx JF. From science to action and from action to science: The Nunavik Trichinellosis Prevention Program. Int J Circumpolar Health. 2012;71.
19. Toshach S. Brucellosis in the Canadian Arctic. Can J Public Health. 1963;54:271–5.
20. Proulx JF, Milor-Roy V, Austin J. Quatre éclosions de botulisme dans la région de la baie d'Ungava, au Nunavik, Québec. Relevé des maladies transmissibles au Canada [Internet]. 1997;23(4):30–2. Disponible à l'adresse : http://www.collectionscanada.gc.ca/webarchives/20071125161208/http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/97vol23/rm2304fd.html.

21. Hauschild AH, Gauvreau L. Foodborne botulism in Canada, 1971-84. CMAJ. 1985;133(11):1141–6.

22. Bowmer FJ, Wilkinson DA. Botulism in Canada, 1971-74. Can Med Assoc J. 1976;115(11):1084–6.

23. Dolman CE. Human botulism in Canada (1919–1973). Can Med Assoc J. 1974;110(2):191–7 passim.

24. Stuart PF, Wiebe EJ, McElroy R, Cameron DG, Todd EC, Erdman IE, et al. Botulism among Cape Dorset Eskimos and suspected botulism at Frobicher Bay and Wakeham Bay. Can J Public Health. 1970;61(6):509-17.

25. Serhir B, MacLean JD, Healey S, Segal B, Forbes L. Éclosion de trichinose associée à des morses de l'Arctique dans le nord du Canada, 1999. Relevé des maladies transmissibles au Canada [Internet]. 2001;27(4):31–6. Disponible à l'adresse : http://www.collectionscanada.gc.ca/webarchives/20071214041942/http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/01vol27/rm2704fb.html.

26. Viallet J, MacLean JD, Goresky CA, Staudt M, Routhier G, Law C. Arctic trichinosis presenting as prolonged diarrhea. Gastroenterology. 1986;91(4):938–46.

27. Chan J, Baxter C, Wenman WM. Brucellosis in an Inuit child, probably related to caribou meat consumption. Scand J Infect Dis. 1989;21(3):337–8.

28. Orr P, Lorencz B, Brown R, Kielly R, Tan B, Holton D, et al. An outbreak of diarrhea due to verotoxin-producing Escherichia coli in the Canadian Northwest Territories. Scand J Infect Dis. 1994;26(6):675–84.

29. Rowe PC, Orrbine E, Ogborn M, Wells GA, Winther W, Lior H, et al. Epidemic Escherichia coli O157:H7 gastroenteritis and hemolytic-uremic syndrome in a Canadian Inuit community: Intestinal illness in family members as a risk factor. J Pediatr. 1994;124(1):21–6.

30. Jin A, Martin JD. Hepatitis A among residents of First Nations Reserves in British Columbia, 1991-1996. Can J Public Health. 2003;94(3):176–9.

31. Harb J, Lem M, Fyfe M, Patrick D, Ochnio J, Dobson S, et al. L'Hépatite A dans l'intérieur-nord de la Colombie-Britannique : une éclosion dans une collectivité des premières Nations. Relevé des maladies transmissibles au Canada [Internet]. 2000;26(19):157–61. Disponible à l'adresse : http://www.collectionscanada.gc.ca/webarchives/20071226025844/http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/00vol26/rm2619fa.html.

32. Santé Canada [Internet]. Eau potable et eaux usées. Ottawa: Santé Canada; 2016 [mis à jour le 28 sept 2016; consulté le 20 juil 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/promotion/public-publique/water-eau-eng.php.

33. Damman S, Eide WB, Kuhnlein HV. Indigenous peoples' nutrition transition in a right to food perspective. Food Policy. 2008;33(2):135–55.

34. Kuhnlein HV, Receveur O. Local cultural animal food contributes high levels of nutrients for Arctic Canadian Indigenous adults and children. J Nutr. 2007;137(4):1110–4.

35. Government of Nunavut. Serving country food in government-funded facilities and community programs. 2016. Disponible à l'adresse : http://www.nunavutfoodsecurity.ca/sites/default/files/news/Serving%20country%20food.pdf.

36. Parkinson AJ, Butler JC. Potential impacts of climate change on infectious diseases in the Arctic. Int J Circumpolar Health. 2005;64:478–86.

Annexe : Bases de données utilisées et stratégie de recherche

Base de données utilisée :

1. PubMed
2. Scopus
3. Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)
4. Bibliography of Native North Americans
5. Sociological Abstracts

Exemple de base de donnée – termes de recherche pour PubMed :

(gastrointestinal disease*[tw] OR gastrointestinal illness*[tw] OR gastroenteritis[tw] OR intestinal disease*[tw] OR enteric disease*[tw] OR enteritis[tw] OR enterocolitis[tw] OR foodborne disease*[tw] OR foodborne illness*[tw] OR food poisoning[tw] OR waterborne disease*[tw] OR waterborne illness*[tw] OR diarrhea[tw] OR dysentery[tw] OR amebiasis[tw] OR botulism[tw] OR brucellosis[tw] OR campylobacter[tw] OR cholera[tw] OR cryptosporidiosis[tw] OR cyclosporiasis[tw] OR giardiasis[tw] OR hepatitis A[tw] OR legionellosis[tw] OR listeriosis[tw] OR shellfish poisoning[tw] OR salmonella infection*[tw] OR salmonellosis[tw] OR shigellosis[tw] OR trichinellosis[tw] OR trichinosis[tw] OR escherichia coli[tw] OR yersinia infection*[tw] OR yersiniosis[tw] OR typhoid fever[tw] OR paratyphoid fever[tw] OR gastrointestinal diseases[MeSH:noexp] OR gastroenteritis[MeSH] OR intestinal diseases[MeSH:noexp] OR enteritis[MeSH] OR enterocolitis[MeSH] OR foodborne diseases[MeSH] OR diarrhea[MeSH] OR dysentery[MeSH] OR amebiasis[MeSH] OR brucellosis[MeSH] OR campylobacter[MeSH:noexp] OR cholera[MeSH] OR cryptosporidiosis[MeSH] OR cyclosporiasis[MeSH] OR giardiasis[MeSH] OR hepatitis A[MeSH] OR legionellosis[MeSH] OR listeriosis[MeSH] OR salmonella infections[MeSH] OR trichinellosis[MeSH] OR escherichia coli[MeSH] OR yersinia infections[MeSH]) AND (((inuit[tw] OR rigolet[tw] OR "first nations"[tw] OR metis[tw] OR cree[tw] OR ojibway[tw] OR oji cree[tw] OR nunavut[tw] OR yukon[tw] OR "northwest territories"[tw] OR "northern ontario"[tw] OR arctic[tw] OR subarctic[tw] OR inuits[MeSH] OR nunavut[MeSH] OR yukon[MeSH] OR "northwest territories"[MeSH]) OR ((Canada[tw] OR Canadian[tw] OR Canada[MeSH]) AND (aborgin*[tw] OR indigen*[tw] OR native[tw] OR natives[tw])))

Base de données de littérature grise et sites Web utilisés :

1. Un moteur de recherche Google personnalisé (intégrant les sites Web des agences de la santé publique et des ministères de la santé fédéraux et provinciaux du Canada)
2. Base de données ProQuest Dissertations and Thesis Global
3. Sites Web du gouvernement fédéral
    a. Santé Canada
    b. Agence de la santé publique du Canada
    c. Agence canadienne d'inspection des aliments

Termes de recherche dans la littérature grise:

Recherche 1. Foodborne illness AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 2. Foodborne disease AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 3. Waterborne disease AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 4. Waterborne illness AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 5. Gastrointestinal illness AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 6. Diarrhea AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 7. Food safety AND Aboriginals OR First Nations

Recherche 8. Food poisoning AND Aboriginals OR First Nations

*Les huit stratégies de recherche ont été appliquées à chaque moteur de recherche et jusqu'à 50 résultats furent analysés pour chaque recherche (soit 400 résultats par moteur de recherche au total).

Éclosion de cas de *Salmonella* Reading chez des personnes d'origine méditerranéenne orientale au Canada, 2014-2015

F Tanguay[1]*, L Vrbova[2], M Anderson[3], Y Whitfield[4], L Macdonald[4,5], L Tschetter[6], A Hexemer[2] pour l'équipe chargée de l'enquête sur l'éclosion de *Salmonella* Reading[7]

Affiliations

[1] Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

[2] Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique, Agence de la santé publique du Canada, Guelph (Ontario)

[3] Centre pour l'infrastructure en santé publique, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

[4] Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

[5] Dalla Lana School of Public Health, Université de Toronto, Toronto (Ontario)

[6] Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)

[7] Voir les remerciements

***Correspondance :** florence.tanguay@phac-aspc.gc.ca

Résumé

Contexte : *Salmonella* Reading (*S.* Reading) est un sérotype rare au Canada de la sous-espèce (spp.) *Salmonella*, avec moins de neuf cas signalés chaque année (2011-2013). Au début 2015, une augmentation du nombre de cas de *S.* Reading a été repérée dans plusieurs provinces canadiennes, ce qui a mené au lancement d'une enquête nationale sur l'éclosion.

Objectif : Décrire une éclosion multiprovinciale de *S.* Reading au Canada qui a touché plus de 30 personnes.

Méthodologie : Les cas ont été définis par la confirmation en laboratoire de *S.* Reading présentant un profil d'électrophorèse en champ pulsé (PFGE) connexe. Les dates de début des symptômes s'étendaient de novembre 2014 à septembre 2015.

Au début de l'enquête, les enquêteurs ont remarqué que les cas étaient principalement d'origine méditerranéenne orientale, essentiellement afghane et libanaise, et que de nombreuses personnes touchées avaient consommé des aliments qui n'étaient pas habituellement nommés sur les questionnaires exploratoires normalisés en vue d'émettre des hypothèses sur la source d'une éclosion de maladies entériques. Des questions ouvertes sur la consommation d'aliments durant une période de trois jours ont été posées à un échantillon de répondants bénévoles de la communauté afin de mieux comprendre les préférences alimentaires des populations ethnoculturelles touchées. Les résultats de ce sondage ont servi à élaborer un questionnaire ciblé pour de nouvelles entrevues avec les cas et les cas subséquents de l'éclosion. Les enquêteurs en santé publique ont obtenu des échantillons du domicile des cas et des établissements alimentaires pertinents. Les autorités de salubrité des aliments ont mené une enquête de retraçage des aliments soupçonnés et ont prélevé des échantillons d'aliments à des fins d'analyse de laboratoire.

Résultats : On a recensé 31 cas confirmés (Ontario = 23, Alberta = 7, Nouveau-Brunswick = 1) et trois cas probables (Ontario = 2, Alberta = 1) de *S.* Reading dans le cadre de cette éclosion. L'âge médian était de 31 ans (intervalle : moins de 1 an à 85 ans), 53 % (18/34) des cas étaient des femmes. Sept cas ont été hospitalisés. Aucun décès n'a été signalé. La plupart des cas étaient d'origine méditerranéenne orientale (n = 23) ou avaient déclaré avoir consommé des aliments méditerranéens orientaux (n = 3). Les principales origines ethniques signalées par les cas étaient des Afghans en Ontario (n = 12) et des Libanais en Alberta (n = 3). La similarité génétique des isolats cliniques a été confirmée sans équivoque par le séquençage du génome entier.

Trois boulangeries ethniques ont été repérées en tant qu'exposition commune des cas; cependant, le retraçage des aliments d'intérêt dans ces boulangeries n'a pas permis de cerner un fournisseur commun, et la source de la maladie n'a pas été identifiée. Au total, 227 échantillons alimentaires provenant d'établissements de vente au détail (n = 142), de restaurants (n = 13) et du domicile de cas (n = 72) ont été analysés; deux échantillons alimentaires, des graines kalonji et du tahini, ont produit des résultats positifs pour *S.* Ruiru et *S.* Meleagridis. Ces produits ont été rappelés du marché.

Conclusion : Malgré des enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de retraçage alimentaire approfondies, une source commune n'a pas pu être identifiée pour cette éclosion de *S.* Reading. Les défis comprenaient le manque de connaissances des aliments consommés chez les groupes ethnoculturels touchés, ainsi que l'absence de données de référence sur les expositions alimentaires attendues dans la population de l'éclosion. La participation de partenaires locaux a contribué à comprendre les préférences alimentaires dans les communautés touchées. Étant donné la diversité ethnique et culturelle du Canada, des méthodes d'enquête sur les éclosions et des questionnaires sur la consommation d'aliments fondés sur un savoir-faire culturel pourraient être utiles.

Citation proposée : Tanguay F, Vrbova L, Anderson M, Whitfield Y, Macdonald L, Tschetter L *et al.* Éclosion de cas de *Salmonella* Reading chez des personnes d'origine méditerranéenne orientale au Canada, 2014-2015. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2017;43(1):15-22.

Introduction

La salmonellose est l'une des causes les plus fréquentes d'éclosions d'origine alimentaire et cause habituellement une diarrhée, une fièvre et des douleurs abdominales. L'espèce la plus courante de ces bactéries gram négatif est *S. enterica*, qui se divise elle-même en six sous-espèces et de nombreux sérotypes. S. Reading est un sérotype rare au Canada : en 2012, sept cas ont été déclarés au Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME), et en 2013, neuf cas ont été déclarés (1,2). Le PNSME est un système de surveillance fondé sur les analyses de laboratoire qui analyse et produit des rapports hebdomadaires à propos des cas confirmés d'entéropathogènes au Canada. L'objectif du présent article est de décrire une éclosion multiprovinciale de S. Reading au Canada qui a touché plus de 30 personnes.

Détection de l'éclosion

Le 21 janvier 2015, le PNSME a détecté une augmentation des cas signalés d'infection à S. Reading en Alberta (n = 2) et en Colombie-Britannique (n = 2). Une semaine plus tard, le 27 janvier 2015, le PNSME a relevé une augmentation des cas d'infection à S. Reading en Ontario (n=4). Le 4 février 2015, Santé publique Ontario a ouvert une enquête sur l'éclosion en Ontario. Comme d'autres cas ont commencé à apparaître en Alberta, un comité national de coordination d'enquête en cas d'éclosion a été formé, en vertu des Modalités canadiennes d'intervention lors de toxi-infection d'origine alimentaire (MITIOA) (3).

Méthodologie

Recherche des cas

Des cas ont été déclarés entre le 21 janvier et le 25 août 2015. Les définitions de cas utilisées dans le cadre de la présente enquête étaient les suivantes :

Définitions des cas de l'éclosion de *Salmonella* Reading	
Cas confirmé	Un résident du Canada ou un visiteur avec : • confirmation en laboratoire de S. Reading ET • combinaison du profil PFGE[1] ReadXAI.0011/ReadBNI.0005 OU ReadXAI.0012/ReadBNI.0005 OU ReadXAI.0014/ReadBNI.0005 ET • symptômes apparus le 1er novembre 2014 ou après cette date
Cas probable	Un résident du Canada ou un visiteur avec : • confirmation en laboratoire de S. Reading ET • PFGE[1] en attente OU lien épidémiologique[2] avec l'enquête actuelle • symptômes apparus le 1er novembre 2014 ou après cette date

[1] Abréviation : PFGE, électrophorèse en champ pulsé
[2] Personne d'origine méditerranéenne orientale ou qui signale une exposition à des aliments de type méditerranéen oriental dans une province où un cas a été confirmé

Questionnaires et expositions

Les enquêtes initiales de santé publique ont été réalisées par les bureaux de santé publique pour tous les cas de salmonellose, conformément aux pratiques de base. Dans la mesure du possible, des questionnaires sur les cas de l'éclosion ont été recueillis et analysés de façon centralisée par l'équipe de l'enquête. Jusqu'au 4 mai 2015, les cas disponibles ont été soumis à une deuxième entrevue menée au moyen d'un questionnaire exploratoire uniformisé. Les entrevues étaient axées sur les aliments recensés durant le suivi initial des cas et que l'on croyait être fréquemment consommés par les personnes d'origine méditerranéenne orientale (voir la définition ci-dessous). Parmi ces aliments figuraient les graines de sésame, le tahini, les pistaches et les graines noires (oignon, nigelle, kalonji). Des questions supplémentaires ont été élaborées afin d'établir un lien possible entre les cas de l'Alberta et de l'Ontario (p. ex. un visiteur de l'Ontario ou des aliments apportés directement de l'Ontario en Alberta).

En mai 2015, des épidémiologistes de terrain ont été déployés afin d'aider l'équipe d'enquête et de collaborer avec les bureaux de santé publique et les partenaires locaux pour développer un questionnaire détaillé à questions ouvertes au sujet de la consommation alimentaire sur une période de trois jours. Les participants provenaient d'échantillons de volontaires des populations touchées par l'éclosion en vue de repérer des aliments additionnels habituellement consommés. Des entrevues en personne ont été menées, à l'aide de méthodes qui visaient à respecter les différences culturelles et à adapter les services en vue de répondre aux besoins uniques de la culture identifiée (4,5). En Alberta, un agent d'hygiène du milieu parlant couramment l'arabe a participé aux entrevues avec les cas et aux sondages à propos de la consommation alimentaire sur une période de trois jours, et les cas ont été interviewés à leurs domiciles. En Ontario, des volontaires des groupes touchés (répondants de la communauté) ont été interviewés dans des milieux communautaires (p. ex. centres communautaires). Les résultats du questionnaire à propos de la consommation alimentaire sur trois jours ont orienté l'élaboration d'un questionnaire ciblé.

L'origine ethnique des cas était auto-déclarée pendant l'entrevue ou estimée en fonction de l'exposition aux aliments déclarée. Aux fins de cette enquête, l'origine méditerranéenne orientale a été définie en vertu des critères de l'Organisation mondiale de la Santé, soit des personnes qui identifient leur origine ethnique en lien avec des pays de la région de la Méditerranée orientale, c'est-à-dire l'Afghanistan, le Royaume de Bahreïn, Djibouti, l'Égypte, l'Iran (République islamique d'Iran), l'Iraq, la Jordanie, le Koweït, le Liban, la Libye, le Maroc, l'Oman, le Pakistan, le Qatar, l'Arabie saoudite, la Somalie, le Soudan, la République arabe syrienne, la Tunisie, les Émirats arabes unis et le Yémen (6).

Enquête en laboratoire

Une électrophorèse en champ pulsé (PFGE) a été réalisée sur tous les isolats de S. Reading. Une demande a ensuite été présentée à PulseNet États-Unis et à PulseNet International afin de trouver des profils PFGE correspondants à cet agrégat.

Un avis EPIS (système de renseignements sur les épidémies du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies [ECDC]) a été utilisé pour savoir si des profils PFGE correspondant à ceux des isolats de l'éclosion canadienne avaient été déclarés à l'ECDC. On a procédé au séquençage du génome entier (SGE) des cas et sélectionné des isolats de référence. Un arbre phylogénétique construit par la méthode de vraisemblance maximale à l'aide du pipeline SNVPhyl mis au point par la section bioinformatique du Laboratoire national de microbiologie a servi à déterminer le niveau de rapprochement des isolats, en fonction des positions des variants à nucléotide simple. La phylogénique SNVPhyl a été établie à l'aide de 642 hqSNV (variants à nucléotide simple du génome-cœur de haute qualité) détectés dans 93 % du génome de référence (génome de l'isolat 15-0793 assemblé par l'algorithme SPAdes).

Enquête sur la salubrité des aliments

Des établissements alimentaires d'intérêt (commerces de vente au détail et restaurants) ont été recensés à partir des entrevues menées auprès des cas. L'enquête sur la salubrité des aliments a été initialement axée sur les produits contenant des graines de sésame, des graines de kalonji et du tahini. Le bœuf halal, les épices et les pistaches ont également été visés par l'enquête.

En partenariat avec le personnel de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), les bureaux de la santé publique en Alberta et en Ontario ont visité les domiciles des cas et les établissements alimentaires (restaurants et commerces de vente au détail) recensés dans le cadre des entrevues menées auprès des cas. Aux établissements alimentaires, on a mené un examen des pratiques de manipulation des aliments à l'aide d'une analyse des risques aux points critiques (HACCP). On a prélevé des échantillons dans des établissements alimentaires et aux domiciles de cas à des fins de dépistage par les laboratoires provinciaux de l'Alberta et de l'Ontario. Une liste de fournisseurs a été obtenue auprès des établissements alimentaires et les fournisseurs communs ont été recensés. En outre, on a recueilli des renseignements sur la distribution des produits de boulangerie des établissements alimentaires d'intérêt.

L'ACIA a recueilli des renseignements sur les fournisseurs et les distributeurs des graines de sésame, des graines d'oignon/kalonji, du tahini, des pistaches, du poulet halal et du bœuf halal auprès des établissements alimentaires en Ontario et en Alberta signalés par les cas. De plus, l'ACIA a recueilli des renseignements sur le fournisseur de deux boulangeries ethniques signalées par des cas de l'Ontario et de l'Alberta.

Résultats

Épidémiologie descriptive

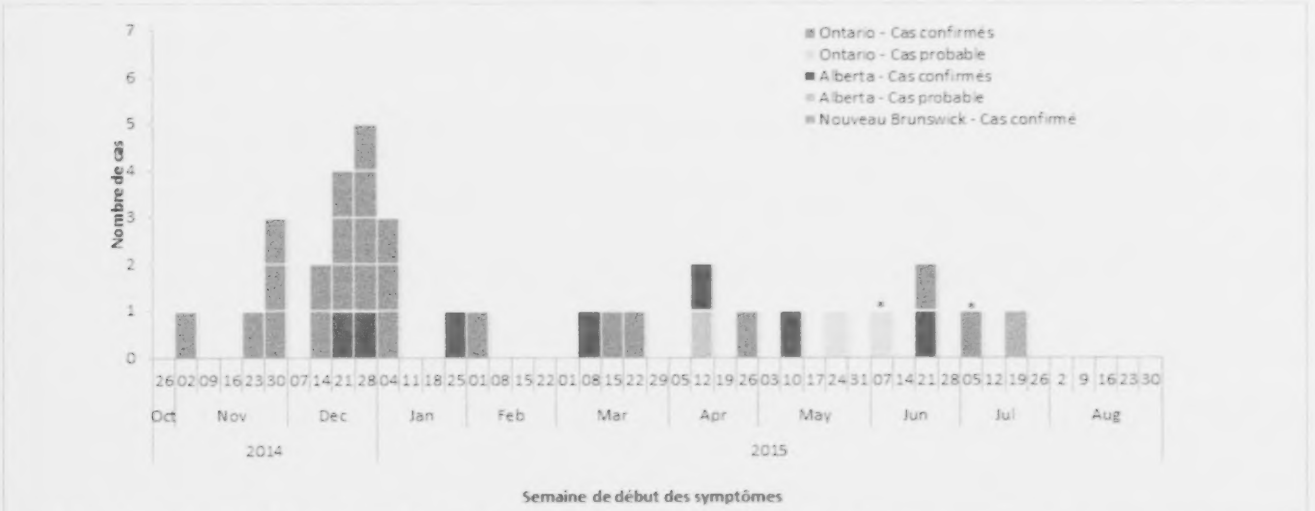
Cette enquête comprenait 31 cas confirmés (Ontario = 23, Alberta = 7, Nouveau-Brunswick = 1) et 3 cas probables (Ontario = 2, Alberta = 1). Les dates de début des symptômes s'étendaient du 7 novembre 2014 au 24 janvier 2015 (voir la **figure 1**). L'âge médian était de 31 ans (intervalle : moins de 1 an à 85 ans), 53 % (18/34) des cas étaient des femmes. Sept cas ont été hospitalisés. Aucun décès n'a été signalé.

La plupart des cas signalés étaient d'origine méditerranéenne orientale (n = 23) ou avaient déclaré avoir consommé des aliments méditerranéens orientaux (n = 3). Parmi les cas, les sous-groupes ethniques prédominants étaient afghans (n = 12) en Ontario et libanais (n = 3) en Alberta (**figure 2**). Le cas du Nouveau-Brunswick a affirmé qu'il s'était rendu en Ontario durant la période d'exposition.

Résultats de laboratoire

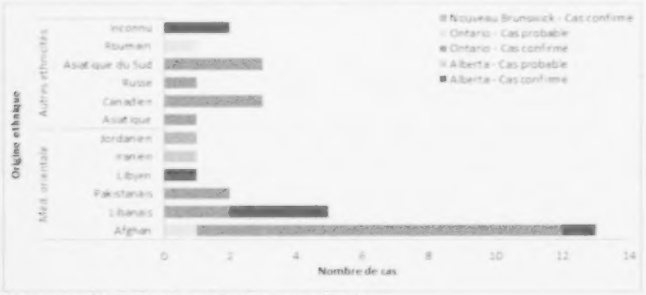
Les trois combinaisons de profils PFGE figurant dans l'éclosion (ReadXI.0011/ReadBNI.0005, ReadXAI.0012/ReadBNI.0005 et ReadXAI.0014/ReadBNI.0005) étaient très semblables, et à la suite du SGE, on a établi qu'elles étaient génétiquement

Figure 1 : Cas confirmés et probables de l'éclosion de *Salmonella* Reading, par semaine de début des symptômes et par province, au Canada, du 1er novembre 2014 au 11 septembre 2015 (n = 34)



* Comme les cas étaient asymptomatiques, la date de prélèvement de l'échantillon a été utilisée au lieu de la date d'apparition des symptômes

Figure 2 : Cas de *Salmonella* Reading liés à l'éclosion, par origine ethnique et par province, au Canada, du 1er novembre 2014 au 11 septembre 2015 (n = 34)



Abréviation : Méd. orientale, méditerranéenne orientale

identiques (**figure 3**). Aucune des trois combinaisons de profils PFGE n'avait déjà été décelée au Canada, aux États-Unis, dans les Caraïbes, en Amérique centrale ou en Amérique du Sud.

Figure 3 : Séquençage du génome entier (SGE) des cas de *S.* Reading, section de la génomique de la santé publique du Laboratoire national de microbiologie

Référence : 15-0793. Méthode: Laboratoire national de microbiologie - pipeline SNVPhyl de la section bioinformatique, arbre phylogénétique construit par la méthode de vraisemblance maximale basée sur les positions de 642 variants à nucléotide simple du génome-cœur de haute qualité détectés dans les 37 isolats comparés à 93 % du génome de référence. Contexte: Les isolats aux États Unis, 1502Read12MP (ReadXAI.0012, ReadBNI.005, ReadXAI.0011, ReadXAI.0014)

Les combinaisons de profils PFGE ReadXAI.0015/ ReadBNI.0007 (n = 1) et ReadXAI.0018/ ReadBNI.0010 (n = 2) sont de nouveaux profils qui ne sont pas étroitement liés aux profils associés aux cas confirmés; les cas présentant ces profils ont été inclus dans l'enquête comme cas probables, en raison de leur exposition à des aliments méditerranéens orientaux. Ces isolats n'ont pas été inclus dans le SGE.

Antécédents d'exposition

Les aliments signalés plus fréquemment par les cas étaient les suivants : le pain (27/27, 100 %), la volaille et le poulet halal (23/26, 88 % et 15/16, 94 %, respectivement), le poivre noir (12/12, 100 %), le bœuf halal (13/16, 81 %) et le pain pita (10/11, 91 %). Le curcuma (10/13, 77 %), les fruits séchés (13/19, 68 %), les graines de sésame (14/24, 58 %) et les pistaches (12/21, 57 %) ont également été signalés à une fréquence élevée, mais on n'a observé aucun point commun entre les cas.

Compte tenu de l'aspect de la courbe épidémique et du long intervalle d'apparition des cas, l'enquête était axée sur l'hypothèse voulant que des produits alimentaires de longue conservation soient la source probable de l'éclosion. Initialement, les graines de sésame, le tahini, les graines de kalonji/graines noires et les desserts en particuliers leurs ingrédients et garnitures, comme les pistaches, étaient des aliments soupçonnés d'être la source probable de l'éclosion. À la suite de nouvelles entrevues menées auprès des cas albertains et à partir des données recueillies au moyen des questions ouvertes sur les antécédents alimentaires menés auprès de membres de la communauté touchée, on a émis l'hypothèse que le bœuf halal puisse aussi être une source commune d'exposition.

Dans certaines situations, les cas ont hésité à fournir des renseignements sur les aliments consommés dans les trois jours précédant l'apparition de la maladie. Des entrevues menées avec des questions ouvertes auprès de répondants clés des communautés d'origine méditerranéenne orientale de l'Ontario et de l'Alberta ont révélé des thèmes récurrents laissant supposer l'existence d'obstacles potentiels à la communication de ces renseignements (voir l'**encadré**).

Observations qualitatives sur les antécédents d'exposition – obstacles potentiels à la collecte de renseignements à propos de l'exposition à des aliments sur une période de trois jours :

- La langue était perçue comme un obstacle courant, tant par les enquêteurs que par les répondants.
- Noms multiples pour le même aliment ou plat : incertitude ou manque de connaissances chez les enquêteurs, qui ont été atténuées par l'aide d'un interprète.
- Questions formulées avec des termes équivoques : incertitude chez certains répondants à propos des aliments ou des plats qui étaient considérés comme « typiques » ou « méditerranéens orientaux ».
- Manque de confiance perçue envers les agents du gouvernement chez certains nouveaux arrivants lorsqu'on leur posait des questions sur les aliments qu'ils avaient consommés récemment ou sur les pratiques en matière de cuisson, ou lorsqu'on leur demandait de remettre des échantillons d'aliments ou d'épices provenant de leurs cuisines.
- Sexospécificité : les rôles sexospécifiques de la préparation des aliments ont peut-être posé des défis dans la collecte de renseignements auprès d'hommes dans les foyers où les femmes s'occupent habituellement de la préparation des aliments.
- Biais lié aux réponses positives : certains répondants ont pu donner aux enquêteurs des réponses souhaitables sur le plan social aux questions sur la préparation des aliments qui ne reflétaient pas la pratique réelle, comme la cuisson entière de la viande, plutôt que la consommation de viande crue.

Enquête sur la salubrité des aliments

Les échantillons alimentaires pour les analyses en laboratoire ont été prélevés aux domiciles des cas, dans des restaurants et dans des établissements alimentaires de commerce de détail. Au total, plus de 200 échantillons ont été analysés par l'ACIA et les laboratoires provinciaux de l'Alberta et de l'Ontario, pour détecter la présence de *Salmonella* spp. Un résumé des échantillons prélevés et des résultats des analyses microbiologiques figure dans le **tableau 1**. On a détecté la présence de *Salmonella* Ruiru dans un échantillon de sauce de tahini (rappelée le 26 février 2014) et la présence de *Salmonella*

Meleagridis dans un échantillon de graines kalonji entières (rappelées le 1er mars 2015).

Tableau 1 : Résumé des résultats d'analyse des échantillons alimentaires

Lieu d'échantillonnage	Aliment échantillonné	Nombre d'échantillons	Résultats des analyses de microbiologie pour *Salmonella* spp.
Analysés par le laboratoire provincial de l'Ontario			
Domiciles des cas de l'Ontario	Épices, graines (sésame, kalonji, etc.), boulgour, pistaches, fruits séchés et autres produits	49	Non détecté
Restaurants de l'Ontario	Ingrédients, vinaigrettes et différentes graines utilisées comme garniture pour la salade fattouche	13	Non détecté
Commerces au détail en Ontario	Roti, biscuits, diverses graines, tahini, épices et autres produits alimentaires de vente au détail	27	Non détecté
Analysés par le laboratoire provincial de l'Alberta			
Domiciles des cas de l'Alberta	Tahini, poitrines de poulet, kishke et diverses épices	21	Non détecté
Commerces au détail en Alberta	Halva, pistaches, bœuf halal cru et épices	5	Non détecté
Analysés par l'Agence canadienne d'inspection des aliments			
Commerces au détail en Ontario	Graines (sésame, kalonji, etc.) et produits de tahini	40	Non détecté dans 39 échantillons *S.* Meleagridis détecté dans un échantillon de graines entières de kalonji
Commerces au détail en Alberta	Graines (sésame, kalonji, etc.), produits de boulangerie et de tahini, épices et pistaches	63	Non détecté dans 62 échantillons *S.* Ruiru détecté dans un échantillon de sauce de tahini

Retraçage

Aucune convergence n'a été relevée au sein des renseignements sur les fournisseurs et les distributeurs recueillis dans les établissements alimentaires de l'Ontario et de l'Alberta. À l'exception des principaux fournisseurs, aucun point commun n'a été observé entre les fournisseurs des boulangeries ethniques recensées par les cas en Ontario et en Alberta.

Discussion

Les éclosions de *S.* Reading ne sont pas courantes. Les éclosions de *S.* Reading déjà documentées avaient été associées à des germes (7,8), à de la laitue iceberg (9), à du bœuf (10-13), à du porc (13), à de la dinde (14,15), à des huitres (16), à des chiens de berger (17) et à une source inconnue (18). Malgré des enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de retraçage approfondies, une source commune n'a pas pu être identifiée lors de cette enquête.

Cette enquête vient s'ajouter à la documentation explorant les facteurs culturels (y compris les obstacles) liés aux enquêtes et au contrôle des éclosions (19,20). Elle illustre l'importance des compétences culturelles, c.-à-d. « [les] connaissances, habiletés et attitudes [nécessaires] pour fournir de l'information, des formations et des services dans le domaine de la santé à divers groupes (4) », pour une pratique efficace en santé publique et rappelle que les enquêtes sur les éclosions de maladies transmissibles sont facilitées par une approche adaptée aux différences culturelles (21,22). Plusieurs stratégies ont permis de tenir compte de l'élément ethnoculturel essentiel à cette enquête. Le personnel de santé publique, notamment les épidémiologistes de terrain, a rencontré des obstacles lors de la génération d'hypothèses, en raison d'un manque de données de référence au sujet des préférences alimentaires des communautés ethnoculturelles touchées. Afin de surmonter cet obstacle, le questionnaire initial a été adapté pour comporter des aliments que l'on croyait être fréquemment consommés par les personnes d'origine méditerranéenne orientale. D'autres mesures ont ensuite été prises, sous la forme d'une enquête à propos des antécédents de consommation d'aliments sur une période de trois jours. Des entrevues ont été menées par un agent d'hygiène du milieu arabophone ou en partenariat avec un facilitateur connu du bureau de santé publique local, par le biais des réseaux établis avec la communauté. Les cas et des répondants de la communauté ont été interviewés à leur domicile ou dans un milieu communautaire familier afin d'établir la confiance et de favoriser la communication de renseignements. Les entrevues menées aux domiciles ont également donné l'occasion de prélever des échantillons d'aliments.

Bien qu'exigeantes sur le plan des ressources, ces méthodes se sont avérées inestimables afin d'atténuer les obstacles linguistiques et culturels et d'orienter l'élaboration du questionnaire sur l'éclosion. Fait intéressant, malgré les lieux géographiques disparates et les communautés ethnoculturelles différentes touchées par l'éclosion en Ontario et en Alberta, les enquêteurs des deux provinces ont choisi une méthode fondée sur le savoir-faire culturel qui s'est traduite par la collecte de renseignements similaires. Cela porte à croire que des méthodes semblables pourraient être adaptées en vue de répondre aux besoins de diverses communautés ethnoculturelles visées par une enquête sur une éclosion.

La participation des laboratoires provinciaux et de l'ACIA a joué un rôle déterminant dans cette enquête, étant donné le nombre d'échantillons alimentaires à analyser. Parmi les défis d'une enquête sur une éclosion prolongée, soulignons le fait que les

échantillons du commerce au détail analysés tout au long de l'enquête sont probablement peu représentatifs du produit qui était offert au moment de l'exposition des cas. En outre, tous les cas ou les petits établissements de vente au détail n'ont pas été en mesure de fournir des données détaillant les dates et lieux exacts d'achat des aliments concernés, ce qui a limité la capacité de l'ACIA à effectuer des enquêtes de retraçage.

Enfin, l'importance du sous-typage moléculaire dans les enquêtes sur les éclosions ne saurait être sous-estimée. Comme dans de nombreux autres pays, les enquêtes sur les éclosions au Canada sont appuyées par des experts qualifiés chez PulseNet Canada. La capacité d'effectuer des analyses PFGE permet l'identification d'agrégats géographiquement disparates qui ne seraient autrement pas détectées. Reading est un sérotype rare de *Salmonella*, et il a fallu envoyer les isolats au Laboratoire national de microbiologie aux fins de confirmation ou de désignation du sérotypage. Ainsi, on a dû relever des défis, en ce qui a trait au signalement des cas en temps opportun. Par exemple, les longs délais entre le début des symptômes des cas et la confirmation qu'ils faisaient partie de l'éclosion se sont traduits par un retard dans les entrevues auprès des cas et l'échantillonnage alimentaire.

Conclusion

Malgré des enquêtes épidémiologiques, microbiologiques et de retraçage approfondies, une source commune pour cette éclosion de S. Reading n'a pas été identifiée. L'identification d'une source précise a été difficile en raison du manque de connaisance des enquêteurs concernant les aliments consommés par les personnes d'origine méditerranéenne orientale, d'obstacles linguistiques et culturels possibles lors des entrevues auprès des cas, ainsi que d'un manque de données de référence sur les expositions alimentaires attendues dans la population de l'éclosion.

Étant donné la diversité ethnique et culturelle du Canada, il pourrait être utile d'avoir recours à des méthodes d'enquête sur les éclosions et à des questionnaires sur la consommation d'aliments fondés sur un savoir-faire culturel. Plus particulièrement, l'inclusion systématique de questions à propos de l'origine ethnique ou des aliments ethniques sur les questionnaires exploratoires serait utile. Les données socio-démographiques (revenu, logement, origine ethnique, etc.) ne sont habituellement pas recueillies par les enquêteurs sur les éclosions de maladies transmissibles; cependant, lorsqu'ils sont pertinents aux données sur l'exposition, ces renseignements deviennent essentiels. On devrait également envisager d'ajuster les aliments sur lesquels ont pose des questions et d'adapter la terminologie afin de faciliter les entrevues auprès des communautés culturelles touchées. Des méthodes d'enquête additionnelles pourraient être indiquées, à la suite des entrevues initiales des cas, par exemple, des enquêtes sur la consommation d'aliments dans la population de la communauté touchée ou des entrevues en personnes fondées sur des questions ouvertes. Il faut aussi combler les lacunes actuelles en matière de données de référence à l'échelle nationale sur la consommation alimentaire des groupes ethnoculturels minoritaires.

Il serait utile que l'équipe de l'enquête sur l'éclosion ou ses partenaires fassent preuve de compétences culturelles lors des éclosions qui présentent un élément ethnoculturel afin de repérer et de surmonter de potentiels obstacles. On pourrait pour ce faire envisager l'utilisation de données pertinentes provenant d'autres domaines de pratique de la santé publique (p. ex. promotion de la santé) ou établir un partenariat avec le bureau de santé publique local et ses réseaux communautaires existants afin de communiquer de manière efficace avec d'un groupe ethnoculturel ou linguistique particulier. Une formation appropriée en vue de développer le savoir-faire culturel chez les professionnels canadiens de la santé publique, particulièrement ceux qui participent aux enquêtes sur l'éclosion de maladies entériques, faciliterait la mise en œuvre des recommandations.

Contributions des auteurs

FT – Administration du projet, conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction (ébauche originale, puis révision et édition), LV – Administration du projet, conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction (ébauche originale, puis révision et édition), MA – Conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction (ébauche originale, puis révision et édition), YW – Enquête, rédaction (révision et édition), LM – Conceptualisation, Méthodologie, rédaction (révision et édition), LT – Ressources, enquête, rédaction, AH – Supervision, rédaction (revision et édition).

Contributeurs

Équipe d'enquête sur l'éclosion

Lance Honish, Organisme de santé publique Alberta Health Services – Enquête, rédaction (révision et édition)

Victor Mah, ministère de la Santé de l'Alberta – Enquête, rédaction (révision et édition)

Karen Johnson, Santé publique Ontario – Enquête

Stephen Moore, Santé publique Ontario – Enquête

Alison Samuel, Santé publique Ontario – Enquête

Aleisha Reimer, Laboratoire national de microbiologie – Ressources

Chrystal Berry, Laboratoire national de microbiologie – Ressources

Leah Isaac, Agence canadienne d'inspection des aliments – Enquête

Sam Mohajer, Agence canadienne d'inspection des aliments – Enquête

Pasha Marcynuk, Agence de la santé publique du Canada – Méthodologie, enquête

Sujani Sivanantharajah, Agence de la santé publique du Canada – Enquête

Melissa Phypers, Agence de la santé publique du Canada – Supervision

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier tous les membres du Comité national de coordination d'enquête en cas d'éclosion (CCEE) pour leurs conseils et leur soutien relatifs à cette enquête (collègues locaux de la santé publique de l'Ontario, de l'Alberta et du Nouveau-Brunswick; organisme de santé publique Alberta Health Services; ministère de la Santé de l'Alberta; Laboratoire provincial de santé publique de l'Alberta; ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick; Santé publique Ontario; Laboratoire de santé publique de l'Ontario; ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario; ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario; Agence canadienne d'inspection des aliments, Santé Canada et Agence de la santé publique du Canada).

En outre, les auteurs aimeraient également remercier les personnes suivantes pour leur contribution à cette enquête ou à la révision du manuscrit : Sarah Stephen, Samy Tawfik, Ingrid Zazulak, Amanda Yim et Dawn Greenwald de l'organisme de santé publique Alberta Health Services; Khalid Hussein du bureau de santé publique de Peel, Melissa Guy du bureau de santé publique d'Ottawa, Kathy Conlon du bureau de santé publique de Toronto et Margaret McIntyre de Santé publique Ontario; Matthew Walker, Christy-Lynn Peterson, Alyssia Robinson, Cynthia Misfeldt et Celine Nadon du Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Ce travail a été appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Government of Canada. National Enteric Surveillance Program (NESP) Annual summary 2012. Guelph: Public Health Agency of Canada; 2014.
2. Government of Canada. National Enteric Surveillance Program (NESO) Annual summary 2013. Guelph: Public Health Agency of Canada; 2015.
3. Agence de la santé publique du Canada [Internet]. Modalités canadiennes d'intervention lors de toxi-infection d'origine alimentaire (MITIOA) 2010 en case d'éclosion multijuridictionnelle. Ottawa: ASPC; 2012 [mis à jour le 6 mars 2013; consulté le 21 juil 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/zoono/fiorp-mitioa/index-fra.php.
4. Agence de la santé publique du Canada [Internet]. Questions et réponses : Pratiques d'inclusion dans la prévention des infections transmissibles sexuellement et par le sang chez les minorités. Ottawa: ASPC; 2015 [mis à jour le 24 fev 2015; consulté le 21 juil 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/rp/ipp-pip/ipp-pip-fra.php#a4.
5. Alberta Health Services. Enhancing cultural competency: A resource kit for health care professionals [Internet]. Edmonton AB: AHS; 2005 [cited 2016 Jul 21]. Available from: http://fcrc.albertahealthservices.ca/pdfs/Enhancing_Cultural_Competency_Resource_Kit.pdf.
6. Organisation mondiale de la Santé [Internet]. Bureau régional de la Méditerranée orientale. Genève: OMS; 2016 [consulté le 21 juil 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.who.int/about/regions/emro/fr/.
7. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Multistate outbreak of Salmonella Reading and Salmonella Abony infections linked to alfalfa sprouts (Final update). Atlanta GA: CDC; 2016 [mis à jour le 30 sept 2016; consulté 2016 Oct 18]. Disponible à l'adresse : http://www.cdc.gov/salmonella/reading-08-16/.
8. Robertson LJ, Johannessen GS, Gjerde BK, Loncarevic S. Microbiological analysis of seed sprouts in Norway. Int J Food Microbiol. 2002 May;75(1-2):119–26.
9. Lienemann T, Niskanen T, Guedes S, Siitonen A, Kuusi M, Rimhanen-Finne R. Iceberg lettuce as suggested source of a nationwide outbreak caused by two Salmonella serotypes, Newport and Reading, in Finland in 2008. J Food Prot. 2011 Jun;74(6):1035–40.
10. Motsoela C, Collison EK, Gashe BA. Prevalence of Salmonella in two Botswana abattoir environments. J Food Prot. 2002 Dec;65(12):1869–72.
11. Gragg SE, Loneragan GH, Nightingale KK, Brichta-Harhay DM, Ruiz H, Elder JR, et al. Substantial within-animal diversity of Salmonella isolates from lymph nodes, feces and hides of cattle at slaughter. Appl Environ Microbiol. 2013 Aug;79(15):4744–50.
12. Corrier DE, Purdy CW, DeLoach JR. Effects of marketing stress on fecal excretion of Salmonella spp in feeder calves. Am J Vet Res. 1990 Jun;51(6):866–9.
13. Duggan S, Jordan E, Gutierrez M, Barrett G, O'Brien T, Hand D, et al. Salmonella in meats, water, fruit and vegetables as disclosed from testing undertaken by food business operators in Ireland from 2005 to 2009. Ir Vet J. 2012 Sep 22;65(1):17.
14. Centers for Disease Control (CDC). Foodborne nosocomial outbreak of Salmonella reading--Connecticut. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1991 Nov 22;40(46):804–6.
15. Anderson PN, Hume ME, Byrd JA, Hernandez C, Stevens SM, Stringfellow K, et al. Molecular analysis of Salmonella serotypes at different stages of commercial turkey processing. Poult Sci. 2010 Sep;89(9):2030–7.
16. Oregon Health Authority/Public Health Division. Outbreaks: Foodborne and gastrointestinal - 2013. [Internet]. [consulté le 11 juin 2015]. Disponible à l'adresse : http://public.health.oregon.gov/DiseasesConditions/CommunicableDisease/CDSummaryNewsletter/Documents/2014/ohd6319.pdf.
17. Salehi TZ, Badouei MA, Madadgar O, Ghiasi SR, Tamai IA. Shepherd dogs as a common source for Salmonella enterica

serovar Reading in Garmsar, Iran. Turk J Vet Anim Sci. 2013;37(1):102–5.

18. Drachman RH, Petersen NJ, Boring JR, Payne FJ. Widespread Salmonella Reading infection of undetermined origin. Public Health Rep. 1958 Oct;73(10):885–94.

19. Culbertson NT, Scholl BJ. Cultural competency and patient-centered communication: A study of an isolated outbreak of urinary tract infections in Afghanistan. J Spec Oper Med. 2013. Fall;13(3):70-3

20. Charania NA, Tsuji LJ. A community-based participatory approach and engagement process creates culturally appropriate and community informed pandemic plans after the 2009 H1N1 influenza pandemic: Remote and isolated First Nations communities of sub-arctic Ontario, Canada. BMC Public Health. 2012 Apr 3;12:268.

21. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of listeriosis associated with homemade Mexican-style cheese--North Carolina, October 2000–January 2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001;50(26):560-2.

22. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of multidrug-resistant Salmonella enterica serotype Newport infections associated with consumption of unpasteurized Mexican-style aged cheese--Illinois, March 2006–April 2007. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2008;57(16):432-5.

Infections à *Escherichia coli* O157:H7 associées à des produits de viande de porc contaminés — Alberta (Canada), de juillet à octobre 2014

L Honish[1,2*], N Punja[1,2], S Nunn[1,2], D Nelson[1,2], N Hislop[1,2], G Gosselin[1,2], N Stashko[2,3], D Dittrich[2,3]

Affiliations

[1] Organisme de santé publique Alberta Health Services, Canada

[2] Équipe chargée de l'enquête faisant partie de l'organisme de santé publique, Alberta Health Services; Laboratoire provincial de santé publique de l'Alberta de l'organisme de santé publique Alberta Health Services; Agence de la santé publique du Canada; Agence canadienne d'inspection des aliments; Santé Canada; Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits

[3] Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Alberta, Canada

† Le contenu du présent document est identique au contenu de l'article principal publié dans le *Morbidity and Mortality Weekly Report* (MMWR) et publié par voie électronique le 5 janvier 2017 après avoir satisfait aux lignes directrices sur la publication simultanée comme stipulé par l'International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org)

***Correspondance:** lance.honish@ahs.ca

Résumé

Que connaît-on déjà à ce sujet?

La viande de porc est une source connue, bien que rare, de l'infection chez l'humain à *Escherichia coli* O157:H7. Chez les humains, les infections à *E. coli* O157:H7 se manifestent souvent par une affection grave sur le plan clinique, accompagnée de graves complications.

Qu'est-ce que ce rapport apporte de nouveau?

Au cours des mois de juillet à octobre 2014, une éclosion de 119 cas d'infection à *E. coli* O157:H7 associée à une exposition à des produits de viande de porc contaminés s'est produite en Alberta, au Canada. De la viande de porc et des environnements de production de porc contaminés par *E. coli* O157:H7 et une mauvaise manipulation des produits du porc ont été repérés à tous les points clés dans la chaîne de distribution de porc en cause. Les mesures visant à maîtriser l'éclosion comprenaient des rappels de produits, la destruction de produits à base de porc, la fermeture temporaire d'établissements alimentaires, des interventions ciblées pour atténuer les mauvaises pratiques en matière de manipulation du porc, ainsi que la poursuite d'un exploitant d'un établissement alimentaire.

Quelles sont les répercussions pour les pratiques de santé publique?

On doit tenir compte du porc dans les recherches et les messages de santé publique concernant *E. coli* O157:H7, et les pratiques en matière de manipulation et de cuisson du porc doivent être minutieusement évaluées lors des inspections réglementaires des établissements alimentaires.

Citation proposée : Honish L, Punja N, Nunn S, Nelson D, Hislop N, Gosselin G, Stashko N, Dittrich D. Infections à *Escherichia coli* O157:H7 associées à des produits de viande de porc contaminé — Alberta (Canada), de juillet à octobre 2014. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2017;43(1):23-6.

Introduction

Au cours des mois de juillet à octobre 2014, une éclosion de 119 cas d'infection à *Escherichia coli* O157:H7 a été repérée en Alberta, au Canada, au moyen de la surveillance des maladies à déclaration obligatoire, et a fait l'objet d'une enquête par les autorités locales, provinciales et fédérales de la santé publique et de réglementation des aliments. Vingt-trois (19 %) des patients ont été hospitalisés, dont six ont présenté un syndrome hémolytique et urémique; aucun décès n'a été signalé. Grâce aux entrevues auprès des cas, sept sources alimentaires potentielles ont été repérées et étudiées. La majorité des patients avaient déclaré qu'ils avaient consommé des repas contenant du porc à des restaurants de style asiatique dans plusieurs villes de diverses régions de l'Alberta au cours de la période d'exposition. Les enquêtes de retraçage ont révélé l'existence d'une chaîne complexe de production et de distribution du porc, concentrée entièrement en Alberta. De la viande de porc et des environnements de production de porc contaminés par *E. coli* O157:H7 et une mauvaise manipulation des produits du porc ont été repérés à tous les points clés dans la chaîne, y compris dans des établissements d'abattage, de transformation, de vente au détail et de restauration. Un profil des grappes d'éclosion obtenu par électrophorèse sur gel en champ pulsé (EGCP) se retrouvait dans des isolats d'*E. coli* O157:H7 cliniques et de porcs. Les mesures visant à atténuer le risque d'exposition et de maladie comprenaient des rappels de produits à base de porc, la destruction de produits à base de porc, la fermeture temporaire d'établissements alimentaires, des interventions ciblées pour atténuer les mauvaises pratiques en matière de manipulation du porc recensées aux établissements alimentaires en cause, ainsi que la poursuite d'un exploitant d'un établissement alimentaire. On doit tenir compte du porc comme source possible dans les recherches et les messages concernant *E. coli* O157:H7, et les pratiques en matière de manipulation et de cuisson du porc doivent être minutieusement évaluées lors des inspections réglementaires des établissements alimentaires.

Enquête épidémiologique

Dans le cas de la présente éclosion, un cas a été défini comme une infection à *E. coli* O157:H7 confirmée en laboratoire à l'aide d'un des 16 profils de grappes d'éclosion EGCP identifiés chez un résident ou un visiteur du Canada durant les mois de

juillet à octobre 2014. Les cas ont été recensés par le biais de la surveillance des maladies à déclaration obligatoire.

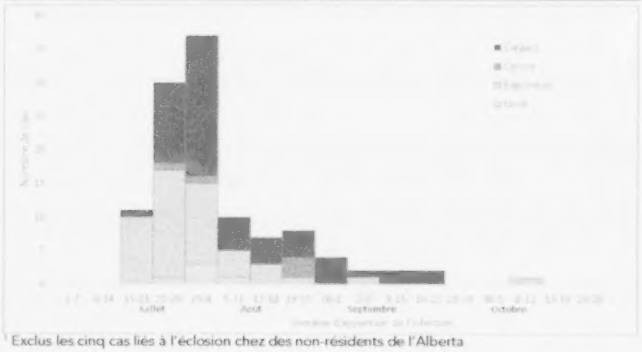
Un total de 119 cas ont été signalés, dont quatre (3 %) patients qui ont été classés dans la catégorie des infections secondaires (c.-à-d. acquise par un contact familial avec un patient associé à l'éclosion). Tous les patients étaient en Alberta durant toute la période d'incubation ou une partie de celle-ci. Les dates d'apparition de la maladie chez les 119 patients variaient du 20 juillet au 6 octobre (**figure 1**). Les cas englobaient des personnes d'une vaste distribution géographique partout en Alberta. Vingt-trois (19 %) des patients ont été hospitalisés, dont six ont présenté un syndrome hémolytique et urémique; aucun décès n'a été signalé. L'âge médian des patients était de 23 ans (étendue = de 1 à 82 ans), et 76 d'entre eux (64 %) étaient des femmes.

Une exposition à des aliments dans des restaurants de style asiatique (36 établissements, largement distribués dans toute la province) a été déclarée par 85 (74 %) des 115 patients de l'éclosion primaire. Les entrevues de routine de santé publique n'ont pas permis de repérer la source. Des entrevues approfondies avec les patients et un suivi aux restaurants ont révélé que la fréquence d'exposition à chacun des sept ingrédients (haricots mungos germés, bœuf, carottes, concombres, échalotes, laitue et porc) excédait 35 %.

Étude environnementale

Les organismes de réglementation ont mené des inspections chez 201 restaurants et installations de transformation des aliments afin d'éclairer l'enquête et de maîtriser l'éclosion. Une enquête approfondie des installations des fournisseurs et des

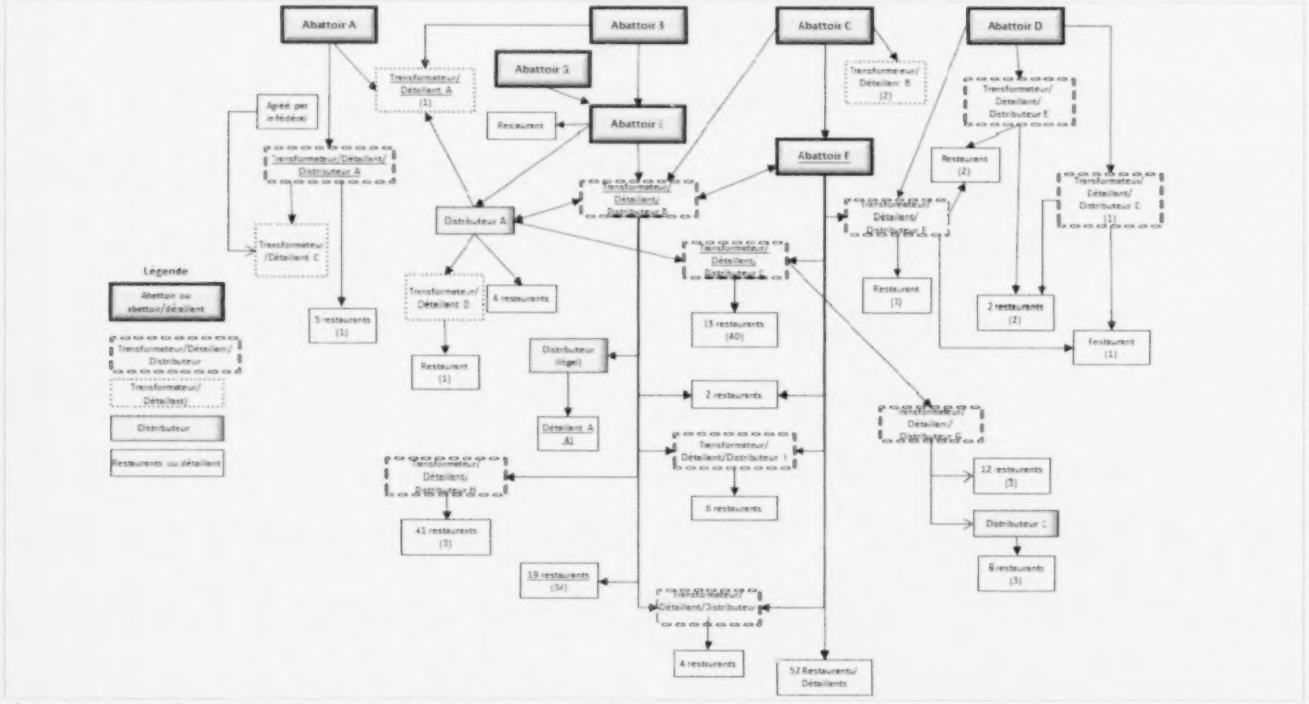
Figure 1 : Cas d'infection à *E. coli* O157:H7 associée à de la viande de porc, par semaine d'apparition de l'infection et par région — Alberta (Canada) de juillet à octobre 2014[1]



[1] Exclus les cinq cas liés à l'éclosion chez des non-résidents de l'Alberta

distributeurs de haricots mungos germés ont permis d'éliminer la probabilité que ce produit soit une source de l'infection. Une enquête de retraçage a été lancée chez les fournisseurs des six autres aliments auxquels l'exposition avait été fréquente. Aucun fournisseur unique commun aux restaurants n'a été repéré, en ce qui concerne ces aliments. Le porc a été mis en évidence comme le seul ingrédient dont le réseau de fournisseurs se trouvait entièrement en Alberta et est ainsi devenu la source hypothétique de premier plan de l'éclosion. La confirmation du réseau intra-albertin complexe des fournisseurs de porc (**figure 2**) a

Figure 2 : Réseau des fournisseurs de porc en Alberta, éclosion d'infection à *E. coli* O157:H7 associée à de la viande de porc — Alberta, (Canada) de juillet à octobre 2014[1,2,3,4]



[1] Établissement souligné : Échantillon positif pour *E. coli* O157:H7 recueilli directement ou indirectement (c.-à-d. au domicile du cas d'éclosion) de l'établissement
[2] Chiffres entre parenthèses : Nombre de cas de l'éclosion avec une exposition à l'établissement
[3] Certains cas avaient des expositions à de multiples établissements
[4] Quatre cas secondaires sont exclus

révélé que l'exposition à un aliment d'un établissement du réseau était l'exposition la plus fréquemment recensée (**tableau 1**) parmi les patients de l'éclosion primaire (96 patients sur 115, soit 83 %). La plupart de ces expositions ont eu lieu dans des restaurants (81, 84 %). Une consommation de porc a été repérée chez 65 % des patients victimes de l'éclosion. Au total, 295 échantillons, y compris des écouvillons de surfaces de l'environnement (n = 157), des aliments (116), des écouvillons de surface d'aliments (13) et de l'eau (9), ont été recueillis et analysés pour détecter la présence de la bactérie *E. coli* O157:H7. Bien qu'un éventail de types d'échantillons ait été recueilli pour générer des hypothèses; la collecte d'échantillons s'est ultérieurement concentrée sur la viande de porc et les environnements de production de porc, en vertu des résultats de l'enquête. La bactérie *E. coli* O157:H7 a été détectée dans 18 échantillons*, qui provenaient tous de viande de porc ou de produits à base de porc ou d'écouvillons de surface dans des établissements de production de porc. À l'exception de deux isolats provenant d'un établissement d'abattage, les profils de grappes d'éclosion EGCP des isolats identifiés chez les patients correspondaient à ceux des isolats des aliments et des échantillons environnementaux. Quatre cas de l'éclosion ont été associés à une exposition à des produits de saucisse de poulet provenant d'un établissement; l'analyse en laboratoire des produits a identifié la bactérie *E. coli* O157:H7, a détecté du porc, mais n'a pas détecté de volaille. L'enquête a révélé que le producteur de produits de poulet avait acheté des produits de porc frauduleusement étiquetés comme étant du poulet par un distributeur illégal lié à un établissement du réseau de fournisseurs de porc en Alberta.

Tableau 1: Caractéristiques de l'exposition des 115[1] cas primaires de l'éclosion d'une infection à *E. coli* O157:H7 associée à de la viande de porc — Alberta (Canada), de juillet à novembre 2014

Lieux potentiels d'exposition	N. de patients ayant été exposés au lieu	N. de patients ayant été exposés au porc (%)
Restaurant(s) de style asiatique[2]	81	48 (59)
Marché de style asiatique[2]	3	1 (33)
Producteur/détaillant de saucisses[2]	4	4 (100)
Installations alimentaires temporaires lors d'un festival[2]	7	7 (100)
Transformateur/détaillant de viande[2]	1	1 (100)
Restaurant(s) de style asiatique[3]	4	4 (100)
Établissements sources non suspects[4]	12	10 (83)
Historique peu fiable	3	S.O.
Total	**115**	**75 (65)**

Abréviation : N., Nombre; S.O., sans objet; %, pourcentage
[1] Quatre cas secondaires ont été exclus
[2] Établissement de la chaîne de fournisseurs de porc en cause (96 cas sur 115 cas primaires y avaient été exposés)
[3] Établissement hors de la chaîne de fournisseurs de porc en cause
[4] Après évaluation complète de l'exposition

* Dix-huit échantillons positifs pour *E. coli* O157:H7 ont été obtenus de l'environnement de production de porc (n = 1), l'équipement de production de porc (5), d'une carcasse de porc (1), de porc cru frais (4), de porc cru congelé (1), de porc cru mariné (3), d'un rouleau de printemps contenant du porc (1), d'une saucisse de poulet contenant du porc cru (1) et d'un véhicule de livraison (1) dans un établissement d'abattage (établissement F), deux installations de traitement et de distribution (établissements B et C), un restaurant et deux logements privés.

Intervention de santé publique

Le service de santé local a ordonné la fermeture temporaire de quatre établissements, y compris un établissement d'abattage et de vente au détail, deux installations de traitement, de distribution et de vente au détail et un établissement de restauration, en raison du nombre de cas associés à une exposition à des aliments distribués par l'établissement, d'infractions graves en matière de manipulation des aliments et/ou d'écouvillons de surface positifs pour *E. coli* O157:H7. Le distributeur illégal ayant vendu du porc en prétendant qu'il s'agissait de poulet a reçu des ordonnances de la cour lui intimant de fermer son entreprise et de comparaître pour un interrogatoire. L'exploitant ne s'est pas présenté et un mandat d'arrestation a été délivré. L'Agence canadienne d'inspection des aliments a publié des avis de rappel, relativement aux produits de porc (et aux produits de poulet contenant du porc) distribués par six établissements. Plusieurs communiqués de presse publiés dans les médias locaux ont permis d'informer le public à propos de l'enquête sur l'éclosion.

Des analyses des causes fondamentales ont été menées par les organismes de réglementation des aliments à quatre abattoirs du réseau des fournisseurs de porc. Toutes les installations abattaient plusieurs espèces, notamment des bovins. Les observations communes comprenaient des risques de contamination croisée liés au partage des enclos des animaux, au nettoyage et à l'assainissement inadéquats des couteaux entre les carcasses, et à la proximité des carcasses durant les activités d'abattage. Aux installations d'abattage qui avaient été temporairement fermées, on a également observé des pratiques d'hygiène personnelle irrégulières et une mauvaise connaissance de la salubrité des aliments. Des mesures correctives liées aux procédures d'habillage hygiénique, au cheminement du processus, à l'hygiène, au lavage des mains, au nettoyage et à l'assainissement ont été mises en place et surveillées au moyen d'inspections systématiques. Des produits possiblement contaminés ont été retirés d'un établissement.

Les agents d'hygiène du milieu (AHM) du service de santé local ont mené une évaluation exhaustive des pratiques de manipulation du porc et d'autres facteurs contributifs à 111 restaurants (ceux où les patients semblaient avoir contracté l'infection et d'autres restaurants semblables sélectionnés en Alberta). Les agents d'hygiène du milieu ont observé les pratiques utilisées par les exploitants au départ, ont interrogé ces derniers au sujet de leurs procédures à l'aide d'un questionnaire normalisé, et se sont servis de cette information pour orienter les stratégies d'intervention. Seuls 32 % des exploitants appliquaient des procédures validées ou normalisées concernant la cuisson de produits à base de porc, tandis que 77 % des exploitants utilisaient des indicateurs visuels pour déterminer si les produits à base de porc étaient suffisamment cuits. Des risques de contamination croisée qui pourraient avoir contribué à l'infection ont été relevés dans plusieurs restaurants, par exemple, 74 % des établissements n'utilisaient pas un calendrier de nettoyage du matériel de préparation des aliments et, dans 54 % des établissements, les personnes qui manipulaient des aliments ne se lavaient pas les mains entre les différentes tâches. Dans les établissements répondant aux exigences en matière de formation sur la salubrité des aliments (82 %), le personnel dûment formé supervisait rarement de façon directe les activités quotidiennes liées à la manipulation des aliments. Des interventions et des programmes de surveillance continue avec les objectifs à court, moyen et long terme ont été mis en œuvre aux établissements pour atténuer les problèmes cernés. Cette approche progressive comprenait la prestation de formation en matière de salubrité des aliments sur place par les agents d'hygiène du milieu, l'élaboration et la distribution de ressources éducatives dans la langue maternelle des employés (imprimées et en ligne) et une aide à la création de plans de salubrité des aliments pour la cuisson adéquate des produits à base de porc. Les stratégies d'atténuation comprenaient

la distribution de thermomètres et de minuteries numériques par les agents d'hygiène du milieu. Au cours des séances de formation sur place, les agents d'hygiène du milieu ont fait la démonstration des procédures adéquates de lavage des mains et d'assainissement des surfaces de l'environnement et ont énuméré d'autres stratégies que les exploitants peuvent utiliser en vue de réduire le risque de contamination croisée. La conformité à ces éléments de salubrité des aliments a été mesurée avant et après la mise en œuvre des stratégies d'atténuation afin d'évaluer les mesures d'intervention choisies.

Discussion

Cette éclosion représente, en importance, la deuxième plus grande éclosion d'origine alimentaire et la troisième éclosion générale d'une infection à *E. coli* O157:H7 de l'histoire du Canada, après une éclosion d'origine alimentaire associée à du salami produit en Colombie-Britannique, en 1999, avec 143 cas confirmés en laboratoire (1), et une éclosion d'origine hydrique à Walkerton, en Ontario, en 2000, avec 167 cas confirmés en laboratoire (2). De solides données épidémiologiques indiquent que la cause de cette éclosion a été l'exposition à des produits de viande de porc contaminés transformés et distribués en Alberta. L'épidémiologie moléculaire des isolats d'*E. coli* O157:H7 cliniques et porcins est décrite ailleurs (3). La viande de porc est une source connue, bien que rare, de l'infection à *E. coli* O157:H7 chez l'humain (4-8). La plupart des éclosions documentées ont été associées à des produits de saucisse contenant du porc et d'autres viandes, et l'espèce précise à la source de la contamination n'a pas été confirmée. Il a été signalé que la bactérie *E. coli* O157:H7 est répandue à l'échelle mondiale à différents taux chez le porc, que les porcs infectés peuvent transmettre la bactérie pendant deux mois et qu'une transmission horizontale entre les porcs et d'autres espèces d'animaux d'élevage pourrait se produire (9).

De la viande de porc et des environnements de production de porc contaminés par *E. coli* O157:H7 et une mauvaise manipulation de produits du porc ont été repérés à tous les points clés dans la chaîne de distribution de porc de l'Alberta en cause, y compris dans les établissements d'abattage, de transformation, de vente au détail et de restauration. Toutefois, la ou les sources initiales de contamination n'ont pas été déterminées. La contamination croisée semble être un important facteur contributif dans cette éclosion, comme en témoigne l'absence d'une exposition connue à du porc dans 35 % des cas de l'éclosion. À la lumière des observations de cette enquête, on doit tenir compte du porc comme source possible dans les recherches et les messages de santé publique concernant *E. coli* O157:H7, et les pratiques en matière de manipulation et de cuisson du porc doivent être minutieusement évaluées lors des inspections réglementaires des établissements alimentaires.

Remerciements

Brent Friesen, Kate Snedeker, Adrienne MacDonald, organisme de santé publique Alberta Health Services, Linda Chui, Jocelyne Kakulphimp, Laboratoire provincial de santé publique de l'Alberta.

Références

1. MacDonald DM, Fyfe M, Paccagnella A, Trinidad A, Louie K, Patrick D. *Escherichia coli* O157:H7 outbreak linked to salami, British Columbia, Canada, 1999. Epidemiol Infect 2004;132:283–9.
2. Bruce-Grey-Owen Sound Health Unit. Éclosion de gastro-entérite d'origine hydrique associée à un réseau d'aqueduc municipal contaminé, Walkerton (Ontario), Mai-Juin 2000. Relevé des maladies transmissible au Canada. 2000;26(20):170–3. Disponible à : http://www.collectionscanada.gc.ca/webarchives/20071218223742/http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/00vol26/rm2620fb.html.
3. Berenger B, Berry C, Peterson T, Fach P, Delannoy S, Li V, Tschetter L, Nadon C, Honish L, Louie M, Chui L. The utility of multiple molecular methods including whole genome sequencing as tools to differentiate *Escherichia coli* O157:H7 outbreaks. Euro Surveill 2015;20:pii=30073.
4. Trotz-Williams LA, Mercer NJ, Walters JM, Maki AM, Johnson RP. Pork implicated in a Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157: H7 outbreak in Ontario, Canada. Can J Public Health 2012;103:e322–6.
5. CDC. *Escherichia coli* O157:H7 outbreak linked to commercially distributed dry-cured salami—Washington and California, 1994. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1995;44:157–60.
6. Paton AW, Ratcliff RM, Doyle RM, Seymour-Murray J, Davos D, Lanser JA, Paton JC. Molecular microbiological investigation of an outbreak of hemolytic-uremic syndrome caused by dry fermented sausage contaminated with Shiga-like toxin producing *Escherichia coli*. J Clin Microbiol 1996;34:1622–7.
7. Williams RC, Isaacs S, Decou ML, Richardson EA, Buffett MC, Slinger RW, Brodsky MH, Ciebin BW, Ellis A, Hockin J. Illness outbreak associated with *Escherichia coli* O157: H7 in Genoa salami. *E. coli* O157: H7 Working Group. Can Med Assoc J 2000;162:1409–13.
8. Conedera G, Mattiazzi E, Russo F, Chiesa E, Scorzato I, Grandesso S, Bessegato A, Fioravanti A, Caprioli A. A family outbreak of *Escherichia coli* O157 haemorrhagic colitis caused by pork meat salami. Epidemiol Infect 2007;135:311–14.
9. Tseng M, Fratamico PM, Manning SD, Funk JA. Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in swine: the public health perspective. Anim Health Res Rev 2014;15:63–75.

Lignes directrices provisoires pour les analyses effectuées en laboratoire visant la détection des infections à Mycobacterium non tuberculeuses (MNT) chez les patients en phase post-opératoire exposés à des échangeurs thermiques

K Antonation (coprésidence à l'échelle fédérale)[1], S Patel (coprésidence à l'échelle provinciale)[2], J Trumble Waddell[1], P Guillaume Poliquin[1], DC Alexander[3], L Hoang[4], D Farrell[5], R Garceau[6], D Haldane[7], F Jamieson[2], R Marchand[8], A MacKeen[9], D Marcino[9]*, S Theriault[1], GJ Tyrrell[10], G Zahariadis[11], N Zelyas[10] au nom du Réseau des laboratoires de santé publique du Canada

Résumé

Les conseils contenus dans le présent document devraient être lus conjointement avec les lois, les politiques et les règlements provinciaux, territoriaux et locaux pertinents. Les mesures recommandées ne devraient pas être considérées comme des normes rigides, mais plutôt comme des principes et des recommandations visant à guider l'élaboration de lignes directrices.

Les présents avis sont fondés sur les données scientifiques actuellement disponibles et reposent sur un principe de précaution lorsque les preuves sont insuffisantes ou non concluantes. Elles ont été approuvées aux fins de publication le 5 décembre 2016. Elles sont sujettes à examen et à changement à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

Les principaux changements apportés à la présente version comprennent des ajouts à ce qui suit : nombre de cas signalés à ce jour, maladies similaires à la sarcoïdose comme indicateur, travaux portant sur le séquençage du génome, liens vers les signalements des services de laboratoire provinciaux et territoriaux et de Santé Canada.

Affiliations

[1] Laboratoire national de microbiologie, Winnipeg (Manitoba)

[2] Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

[3] Laboratoire provincial de Cadham, Winnipeg (Manitoba)

[4] Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

[5] Laboratoire de lutte contre les maladies de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan)

[6] Hôpital Dr-George-L.-Dumont, Moncton (Nouveau-Brunswick)

[7] Centre des sciences de la santé Queen Elisabeth II, Halifax (Nouvelle-Écosse)

[8] Laboratoire de santé publique du Québec, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec)

[9] Réseau des laboratoires de santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)

[10] Laboratoire provincial de santé publique de l'Alberta, Edmonton (Alberta)

[11] Laboratoire provincial de santé publique, Services de microbiologie Eastern Health, St. John's (Terre-Neuve)

***Correspondance :** dionne.marcino@phac.aspc.gc.ca

Citation proposée : Antonation K (coprésidence à l'échelle fédérale), Patel S (coprésidence à l'échelle provinciale), Trumble Waddell J, Guillaume Poliquin P, Alexander DC, Hoang L *et al.* Lignes directrices provisoires pour les analyses effectuées en laboratoire visant la détection des infections à Mycobacterium non tuberculeuses (MNT) chez les patients en phase post-opératoire exposés à des échangeurs thermiques. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2017;43(1):27-31.

Portée

Le présent document décrit les critères applicables aux essais de laboratoire et les échantillons à prélever chez les sujets symptomatiques ayant été exposés à un échangeur thermique pendant une intervention chirurgicale à cœur ouvert réalisée depuis le 1er novembre 2011.

Contexte

Une éclosion récente de cas d'infection à *Mycobacterium chimaera* a été détectée à l'échelle mondiale chez des patients ayant subi une intervention chirurgicale à cœur ouvert en présence d'échangeurs thermiques contaminés. À ce jour, 52 cas ont été répertoriés en Europe et 2 au Canada (11).

Il y a de nombreuses incertitudes en ce qui a trait : 1) à l'ampleur du risque d'infection et aux facteurs influant sur le

risque d'infection, 2) au tableau clinique de la maladie et 3) à la meilleure façon de gérer les appareils.

À l'heure actuelle, le risque pour les patients est jugé faible. Des estimations du risque seront fournies au fur et à mesure que l'on obtiendra d'autres renseignements sur la situation.

Le Réseau des laboratoires de santé publique du Canada et ses partenaires souhaitent aider les laboratoires en leur fournissant ces recommandations *provisoires*.

Le présent document portera sur les points suivants : 1) définition des patients à risque, pour établir les critères applicables aux essais de laboratoire, 2) recommandations liées au prélèvement d'échantillons et au dépistage d'une infection à *M. chimaera* chez les patients.

Présentations cliniques* associées à l'infection à Mycobacterium non tuberculeuse post-opératoire

Dans la majorité des cas, les symptômes apparaissent de 3 mois à 5 ans (médiane : 18 mois) après la chirurgie; les symptômes sont notamment de la fièvre, de la fatigue, un essoufflement, des sueurs nocturnes, des douleurs articulaires ou musculaires et une perte de poids inexpliquée (1,3,7). Les manifestations cardiaques sont notamment une endocardite sur prothèse valvulaire, une infection sur prothèse vasculaire, un abcès paravalvulaire, ainsi qu'un pseudo anévrisme ou un anévrisme mycotique (7,10). Les manifestations extracardiaques sont notamment une infection osseuse (ostéomyélite, spondylodiscite), une infection de la plaie de sternotomie, une médiastinite, une hépatite et une bactériémie (3,7,10). Des manifestations oculaires dues à des emboles (panuvéite, choroïdite multifocale, choriorétinite) sont observées chez environ 50 % des patients (3). Les manifestations immunologiques englobent notamment les suivantes : arthrite, vascularite cérébrale, pneumonite, myocardite, néphrite granulomateuse (7,10). Une splénomégalie est observée chez environ 80 % des cas (3), de même qu'une atteinte de la moelle osseuse avec cytopénie. Des recommandations récentes ont soulevé l'attention face aux maladies granulomateuses, particulièrement celles qui s'apparent à la sarcoïdose (11). Des cas de *M. chimaera* chez les patients qui avaient reçu un diagnostic initial de sarcoïdose ont été rapportés.

Critères d'analyse des patients

Critère 1: Exposition au risque

Les patients doivent avoir subi une chirurgie cardiothoracique dans le passé. En raison de la période d'incubation prolongée, ce critère est considéré comme étant rempli si les patients ont subi une telle intervention depuis le mois de novembre 2011.

Attention : Des cas isolés ont été observés chez des patients ayant subi un autre type d'intervention dans une salle où se trouvait un échangeur thermique en fonctionnement. Bien que l'on ne considère habituellement pas ces patients comme étant à risque, ceux-ci pourraient être soumis à un test de dépistage d'une infection à MNT s'ils présentent un syndrome clinique compatible (voir ci-dessous).

Critère 2 : Syndrome clinique compatible

Dans l'ensemble, les patients présentent des symptômes non spécifiques, ce qui complique la tâche de distinguer les infections dues à des MNT des infections dues à d'autres organismes, plus courants. À cette fin, un syndrome compatible est jugé présent dans les cas ci-dessous :

- **Signes généraux** : fièvre récurrente ou prolongée, fatigue, essoufflement, perte de poids, sueurs nocturnes, douleurs articulaires ou musculaires
- **Manifestations cardiaques** : endocardite sur prothèse valvulaire ou infection sur prothèse vasculaire
- **Manifestations extracardiaques** : infection osseuse, infection de la plaie de sternotomie, médiastinite, hépatite, bactériémie, infection oculaire (panuvéite, choroïdite multifocale, choriorétinite)
- **Manifestations immunologiques/emboliques** : splénomégalie, cytopénie
- **Nourrissons** : épisodes fébriles et retard de croissance

Ces symptômes doivent 1) être apparus après l'intervention chirurgicale ou, 2) s'ils étaient présents avant l'intervention chirurgicale, ils doivent avoir empiré considérablement après l'intervention ET avoir été présents pendant trois semaines ou plus. La persistance de ces symptômes non spécifiques au-delà de la période de trois semaines permet d'éliminer les autres infections qui sont généralement diagnostiquées ou qui se résolvent habituellement au cours d'une telle période. En l'absence d'un diagnostic (de maladie infectieuse ou non infectieuse), les patients présentant des symptômes inexpliqués devraient être soumis à un test de dépistage d'une infection à *M. chimaera*.

Facteurs importants à prendre en considération pour ces analyses

- À la lumière des données dont on dispose actuellement, les sujets asymptomatiques qui ont subi une intervention chirurgicale à cœur ouvert ne devraient pas subir de test de dépistage d'une infection à *M. chimaera*.
- Il peut être déraisonnable d'attendre trois semaines ou plus si les symptômes du patient sont graves ou s'il serait trop compliqué d'effectuer un suivi parce que la santé du patient est trop fragile ou que l'accès est difficile pour des raisons géographiques. Dans de telles circonstances exceptionnelles, il est possible de faire subir un test de dépistage au patient sans attendre.

Échantillons

Les échantillons suivants doivent être prélevés en vue d'une culture mycobactérienne chez les patients admissibles, en

* Des articles publiés en Allemagne (5 cas)[1], en Suisse (6 cas)[2] et au Royaume-Uni (17 cas)[3] montrent que la plupart des patients présentaient une endocardite, un abcès paravalvulaire, une infection au site de l'intervention ou une bactériémie associés à un pontage aortocoronarien, à un remplacement valvulaire ou à une réparation valvulaire. Les signes et symptômes accompagnateurs les plus courants étaient notamment de la fatigue, de la fièvre, une hépatite, une insuffisance rénale, une splénomégalie et une pancytopénie.

fonction des recommandations concernant les essais de laboratoire :

Les échantillons cliniques prélevés de sites stériles (**tableau 1**), par exemple du sang, un écoulement purulent, des tissus frais, etc., doivent être envoyés en vue d'une culture mycobactérienne et d'une recherche de bacilles acido-résistants, avec la demande d'analyse (**Annexe 1** : Liens vers les services de laboratoire provinciaux). Il est à noter que *M. chimaera* a une croissance lente et que la détection de cette bactérie par culture peut nécessiter une incubation de 6 à 8 semaines. Il est possible que *M. chimaera* ne soit pas détecté au cours des premiers stades de l'infection.

Tableau 1 : Analyses cliniques visant la détection des cas potentiels d'infection aux mycobactéries non tuberculeuse à la suite d'une chirurgie cardiaque

Symptômes cliniques/ exposition	Recommandation en matière d'analyse et d'échantillon
Asymptomatique **ET** Chirurgie cardiothoracique APRÈS le 1er novembre 2011	Aucune
Symptomatique[1] • Signes généraux : fièvre récurrente ou prolongée, fatigue, essoufflement, perte de poids, sueurs nocturnes • Manifestations cardiaques : endocardite sur prothèse valvulaire ou infection sur prothèse vasculaire • Manifestations extracardiaques : infection osseuse, infection de la plaie de sternotomie, médiastinite, hépatite, bactériémie, **infection oculaire (panuvéite, choroïdite multifocale, choriorétinite)** • Manifestations immunologiques/ emboliques : splénomégalie, cytopénie • Nourrissons : épisodes fébriles et retard de croissance **ET** • Chirurgie à cœur ouvert de 3 mois à 5 ans avant l'apparition des symptômes	• Sang : Demander qu'un laboratoire local, commercial ou de référence, selon le cas, effectue une culture mycobactérienne (Annexe 1) – On ignore à l'heure actuelle quel serait le rendement incrémental spécifique associé à la réalisation de cultures sanguines multiples. La réalisation de deux cultures, avec des prélèvements effectués à 12 h d'intervalle, constitue une option raisonnable. Des recommandations plus précises suivront au fur et à mesure que l'on obtiendra d'autres données sur le sujet. Il est fort probable que l'isolation d'une MNT d'un site stérile soit cliniquement significative (12) • Tissus (y compris les tissus osseux) et liquides organiques : Demander qu'un laboratoire local, commercial ou de référence, selon le cas, effectue une culture bactérienne et une coloration d'organismes acidorésistants – Prélever un échantillon en respectant les règles d'asepsie et le placer dans un contenant stérile, sans agent de fixation • Envoyer le contenant au laboratoire avec la demande d'analyse appropriée, en indiquant les antécédents du patient • Envoyer la culture au laboratoire de référence, au besoin, pour la détermination de l'espèce

[1]Définition de symptomatique : **Une enquête menée sur une infection aux mycobactéries non tuberculeuses chez les patients atteints d'une maladie prolongée (3 semaines ou plus) ET lorsqu'un autre diagnostic n'est pas disponible par un examen d'usage pour éliminer les agents étiologiques courants**

Les cultures positives identifiées comme étant associées à un complexe *M. avium-intracellulare* doivent être envoyées à un laboratoire de référence pour séquençage du gène codant l'ARNr 16S (ou des gènes hsp65/ITS), pour confirmer qu'il s'agit bien de l'espèce *Mycobacterium chimaera* (https://cnphi.canada.ca/gts/reference-diagnostic-test/5054?labId=1004). Pour envoyer les isolats au laboratoire de référence, il est recommandé d'utiliser une culture pure, avec un milieu solide ou liquide (minimum de 4 ml).

Les isolats potentiellement reliés à cette éclosion sont présentement soumis à un séquençage du génome dans le cadre d'un effort national de collaboration. Les résultats sont à venir.

Vérification des échangeurs thermiques et du milieu environnant

Santé Canada (http://healthycanadians.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2016/60662a-fra.php#issue-problem) peut donner des conseils sur la mise à l'essai des échangeurs thermiques.

Déclaration des effets indésirables associés aux dispositifs médicaux

Santé Canada encourage les professionnels de la santé à signaler tout cas d'infection qui semble être associé à l'utilisation d'un dispositif médical. Le formulaire Rapport d'incident et les directives associées aux appareils médicaux (http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/compli-conform/info-prod/md-im/index-fra.php/h) peuvent être consultés sur le site Web Santé Canada.

Remerciements

Les auteurs désirent remercier les membres du groupe de travail sur la prévention et le contrôle des infections de l'Agence de la santé publique du Canada pour leurs conseils et leur contribution dans l'élaboration de ces lignes directrices provisoires.

De plus, les auteurs désirent remercier Kathleen Dunn de l'Agence de la santé publique du Canada pour sa contribution dans ce travail.

Conflits d'intérêts

Aucun.

Financement

Le soutien administratif pour ce travail a été assuré par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Sax, Hugo, et al. "Prolonged outbreak of Mycobacterium chimaera infection after open-chest heart surgery." Clinical Infectious Diseases 61(1) (2015): 67-75.
2. Haller, Sebastian, et al. "Contamination during production of heater-cooler units by Mycobacterium chimaera potential cause for invasive cardiovascular infections: results of an outbreak investigation in Germany, April 2015 to February 2016." Euro Surveillance 21(17) (2016).
3. Tan, Nicholas, et al. "Disseminated Mycobacterium chimaera Infection After Cardiothoracic Surgery." Open Forum Infectious Diseases. 3(3). (2016).
4. Perkins, Kiran M. "Mycobacterium chimaera Contamination of Heater-Cooler Devices Used in Cardiac Surgery—United States." MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report 65(40) (2016): 1117-1118.
5. Schreiber, Peter W., et al. "Reemergence of Mycobacterium chimaera in Heater–Cooler Units despite Intensified Cleaning and Disinfection Protocol." Emerging Infectious Diseases 22(10) (2016): 1830-1833.
6. Sommerstein, Rami, et al. "Transmission of Mycobacterium chimaera from heater–cooler units during cardiac surgery despite an ultraclean air ventilation system." Emerging infectious diseases 22(6) (2016): 1008-1013.
7. Kohler, Philipp, et al. "Healthcare-associated prosthetic heart valve, aortic vascular graft, and disseminated Mycobacterium chimaera infections subsequent to open heart surgery." European heart journal 36(40) (2015): 2745-2753.
8. Achermann, Yvonne, et al. "Prosthetic valve endocarditis and bloodstream infection due to Mycobacterium chimaera." Journal of clinical microbiology 51(6) (2013): 1769-1773.
9. Infections associated with heater cooler units used in cardiopulmonary bypass and ECMO – information for healthcare providers in England. Version 1. – October 2015.
10. EU protocol for case detection, laboratory diagnosis and environmental testing of Mycobacterium chimaera infections potentially associated with heater-cooler units: case definition and environmental testing methodology – August 2015.
11. European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive cardiovascular infection by Mycobacterium chimaera associated with 3T heater-cooler system used during open-heart surgery – 18 November 2016. Stockholm: ECDC; 2016.
12. Griffith DE et coll., An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. Am J Respir Crit Care Med. 2007 Feb 15;175(4):367-416.

Annexe 1 : Liens vers les services de laboratoire provinciaux

Province	Liens vers les services de laboratoire provinciaux	Personnes-ressources des laboratoires
Colombie-Britannique	http://www.bccdc.ca/health-professionals/professional-resources/laboratory-services	mel.krajden@bccdc.ca
		mabel.rodrigues@bccdc.ca
Alberta	http://www.provlab.ab.ca/guide-to-services.pdf	greg.tyrrell@albertahealthservices.ca
		cary.shandro@albertahealthservices.ca
Saskatchewan	http://sdcl-testviewer.ehealthsask.ca/	paul.levett@health.gov.sk.ca
		dfarrell@health.gov.sk.ca
Manitoba	http://dsmanitoba.ca/	arendina@dsmanitoba.ca
		dswidinsky@dsmanitoba.ca
Ontario	http://www.publichealthontario.ca/en/ServicesAndTools/LaboratoryServices/Pages/Index.aspx	frances.jamieson@oahpp.ca
		kevin.may@oahpp.ca
Québec	https://www.inspq.qc.ca/lspq/repertoire-des-analyses	hafid.soualhine@inspq.qc.ca
Terre-Neuve	www.publichealthlab.ca.	jessica.kafka@easternhealth.ca
		robert.needle@easternhealth.ca
Nouvelle-Écosse	http://www.cdha.nshealth.ca/pathology-laboratory-medicine/laboratory-client-support-center	david.haldane@nshealth.ca
		darlene.mcphee@nshealth.ca
Nouveau-Brunswick		hope.mackenzie@HorizonNB.ca
		janet.reid@HorizonNB.ca
Territoires du Nord-Ouest		caroline_newberry@gov.nt.ca
Nunavut		smarchand@gov.nu.ca

Renseignements à l'intention des auteurs : 2017

Introduction

Le *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) est un journal scientifique bilingue revu par les pairs et en accès libre en ligne publié par l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence). Le texte intégral sera bientôt disponible sur PubMed Central. Le RMTC fournit des renseignements pratiques et faisant autorité sur les maladies infectieuses aux cliniciens, aux professionnels de la santé publique, aux chercheurs, aux enseignants, aux étudiants et aux autres personnes intéressées par les maladies infectieuses. Le RMTC est publié le premier jeudi de chaque mois. En 2017, des numéros conjoints seront publiés en mars/avril et en juillet/août.

Le RMTC accueille les soumissions d'articles provenant de l'ensemble du Canada et d'ailleurs contenant des renseignements pratiques qui font autorité sur les maladies infectieuses, qui éclairent les politiques, l'élaboration de programmes et les pratiques sur les maladies transmissibles. Le RMTC suit les recommandations de l'International Committee of Medical Journal Editors[1] (ICMJE), l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains[2] du Canada, les lignes directrices du Conseil canadien de protection des animaux[3], le site Scientific Style and Format du Council of Scientific Editors[4], la Politique sur les langues officielles du Secrétariat du Conseil du Trésor[5] et la Norme sur l'accessibilité des sites Web[6] et la politique de l'Agence relative à la publication de constatations scientifiques et de conclusions de recherches. Le RMTC ne contient pas d'énoncés de politiques, à l'exception de résumés des déclarations du comité consultatif. Les auteurs sont responsables du contenu de leurs articles. Les opinions exprimées ne reflètent pas forcément celles de l'Agence.

Types d'articles

Le **tableau 1** ci-dessous définit les types d'articles couramment publiés dans le RMTC. Le compte de mots couvre le corps principal du texte et exclut le résumé, les tableaux et les références. Des listes de vérification pour de nombreux types d'articles ont désormais été publiées. (Consulter les liens dans les tableaux.)

Le RMTC encourage les présentations dès qu'une étude est terminée. Les données ne devraient pas avoir plus de trois ans.

D'autres types d'articles peuvent convenir. Pour en évaluer la pertinence potentielle, veuillez consulter la rédactrice scientifique en chef (patricia.huston@phac-aspc.gc.ca) avant leur soumission.

Tableau 1 : Descriptions des types d'articles publiés dans le RMTC (par ordre alphabétique)

Types d'articles (compte de mots)	Description
Commentaire (de 1 000 à 1 500 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/surv-5-fra.php	Aborde un sujet à part, en exposant les points forts et les arguments à l'appui d'un point de vue ainsi que les points faibles et les arguments contradictoires éventuels.
Étude épidémiologique (de 1 500 à 2 000 mots)	Comporte les études de cohorte et cas-témoins sur des maladies infectieuses d'après les lignes directrices Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE, http://STROBE).
Science de la mise en œuvre (de 1 500 à 2 000 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/dr-rm42-9/assets/pdf/16vol42_9-ar-01-fra.pdf	Décrit un processus, une politique ou un programme novateur conçu pour contrôler ou réduire les conséquences d'une maladie infectieuse et comporte généralement une évaluation du procédé.
Éditorial d'un contributeur invité (de 1 000 à 1 500 mots)	Commente au moins un article publié dans le même numéro, les plaçant en général dans un contexte plus large.
Notes du terrain (de 1 000 à 1 500 mots)	Fournit un compte rendu et un aperçu de première main fondés sur la pratique au sujet de la prévention, de la détection ou de la gestion des maladies infectieuses.
Rapport d'éclosion (de 2 000 à 2 500 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/surv-2-fra.php	Rassemble les renseignements relatifs à une éclosion et fait le résumé de son épidémiologie, des facteurs de risque, de la morbidité et de la mortalité associées à l'éclosion, des interventions de santé publique et des résultats.
Aperçu (de 1 500 à 2 000 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/dr-rm42-9/assets/pdf/16vol42_9-ar-03-fra.pdf	Résume le contenu extrait de nombreux articles ou sources spécialisés dans un article de large portée ou présente un sujet pour les personnes dont la lecture sur des problèmes peut ne pas s'inscrire dans leur domaine d'expertise.
Études qualitatives (de 2 000 à 2 500 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/dr-rm42-9/assets/pdf/16vol42_9-ar-02-fra.pdf	Analyse des données provenant des observations directes de terrain, des entrevues approfondies et des documents écrits pour déterminer les thèmes qui génèrent des hypothèses sur des phénomènes complexes.
Communication rapide (de 750 à 1 500 mots)	Fournit un signalement succinct, opportun et faisant autorité d'une maladie infectieuse nouvelle ou réémergente. Elle comporte habituellement les résultats d'enquêtes préliminaires et toute recommandation clinique ou de santé publique provisoire.
Résumé de rapports (de 500 à 1 000 mots)	Comporte un extrait et un résumé des rapports de l'Agence ou du Comité consultatif avec des liens vers le rapport ou l'énoncé au complet.

1 http://www.icmje.org/recommendations/
2 http://www.pre.ethics.gc.ca/pdf/eng/tcps2-2014/TCPS_2_FINAL_Web.pdf
3 http://www.ccac.ca/fr_/normes/lignes_directrices
4 http://www.scientificstyleandformat.org/Home.html
5 http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=26160
6 http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=23601#sec6.1

Types d'articles (compte de mots)	Description
Rapport de surveillance (de 2 000 à 500 mots) http://www.phac-spc.g.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/surv-3-fra.php	Résume les tendances de l'incidence ou de la prévalence d'une maladie infectieuse au Canada.
Examen systématique (de 2 000 à 2 500 mots) http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/surv-3-fra.php	Offre un aperçu de la littérature relative à une maladie infectieuse d'après les lignes directrices Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA, http://www.bmj.com/content/339/bmj.b2700).

Préparation et soumission des articles

Préparation de l'article

Les articles peuvent être soumis soit en anglais soit en français et doivent être préparés à l'aide de Microsoft Word (.docx). Tous les auteurs et leur affiliation principale doivent être désignés, ainsi que l'adresse électronique de l'auteur-correspondant. Les articles de recherche devraient inclure un résumé structuré de 200 à 250 mots (contexte, objectif, méthodologie, résultat et conclusion). Les commentaires et les éditoriaux doivent inclure un résumé de 150 à 200 mots. Les tableaux et figures doivent être envoyés sous forme de fichiers distincts. Les figures doivent être créées sous forme de fichiers modifiables, comme des documents Excel ou PowerPoint pour en permettre la mise en forme et la traduction. Il est utile de revoir les numéros précédents du RMTC pour vérifier la mise en forme des tableaux et des figures. Pour plus de directives, les Recommandations de l'International Committee of Medical Journal Editors relativement à la réalisation, à la rédaction, à la correction et à la publication des travaux de recherche dans les journaux médicaux[7] fournissent davantage de détails sur la préparation générale des articles.

Paternité, collaborateurs et remerciements

Tous les auteurs doivent satisfaire aux quatre critères de paternité[8] présentés par l'ICMJE :

1. contributions substantielles aux travaux de conception ou d'élaboration; ou à l'acquisition de données, l'analyse ou à l'interprétation des données; ET
2. rédaction du travail ou révision critique du contenu scientifique important; ET
3. approbation finale de la version à publier; ET
4. responsabilité pour tous les aspects du travail et s'assurer que les questions liées à la précision ou à l'intégrité de toute partie du travail sont correctement étudiées et résolues.

Le RMTC encourage l'utilisation de la « taxonomie CRediT ». Cette taxonomie identifie toutes les contributions pouvant être faites dans l'élaboration d'un article afin que les rôles des auteurs et des collaborateurs puissent être identifiés en fonction de cette taxonomie (voir le **tableau 2** ci-dessous).

Les auteurs sont désignés à la fin de l'article par leurs initiales et les collaborateurs sont identifiés par leur nom. Par exemple :

Auteurs : AJ – Conceptualisation, enquête, rédaction de l'ébauche originale, examen et révision; BJ – méthodologie, logiciel, validation, rédaction – examen et révision.

Collaborateurs : John Smith – supervision, ressources, administration du projet.

Tableau 2 : La taxonomie CRediT*

Contribution	Définition
Conceptualisation	Idées, formulation ou évolution des objectifs et buts de recherche généraux.
Méthodologie	Élaboration ou conception d'une méthodologie; création de modèles.
Logiciel	Programmation, création de logiciel, conception de programmes informatiques, mise en œuvre de code informatique et d'algorithmes à l'appui, mise à l'essai des éléments du code existants.
Validation	Vérification, dans le cadre de l'activité ou de façon séparée, de la reproduction ou reproductibilité générales des résultats ou expériences et d'autres résultats de recherche.
Analyse officielle	Application de techniques officielles statistiques, mathématiques ou informatiques, entre autres, pour analyser ou synthétiser les données d'études.
Enquêtes	Exécution d'un processus de recherche et d'enquêtes, et réalisation, plus particulièrement, d'expériences ou d'une collecte des données ou preuves.
Ressources	Fourniture de documents d'étude, de réactifs, de patients, d'échantillons de laboratoire, d'animaux, d'instruments, de ressources informatiques ou d'autres outils d'analyse.
Conservation des données	La collecte de données et les activités de gestion pour annoter (produire des métadonnées), nettoyer les données et maintenir les données de recherche (y compris les codes informatiques, lorsque cela s'avère nécessaire pour interpréter les données elles-mêmes) aux fins d'utilisation initiale et de réutilisation ultérieure.
Rédaction – ébauche originale	Préparation, création ou présentation de travaux réalisés, notamment la rédaction de l'ébauche initiale (y compris la traduction détaillée).
Rédaction – examen et révision	Préparation, création ou présentation de travaux réalisés par ceux qui font partie du groupe de recherche original, et réalisation, en particulier, d'un examen critique, de commentaires ou d'une révision.
Visualisation	Préparation, création ou présentation de travaux réalisés, et, plus particulièrement, visualisation ou présentation des données.
Supervision	Responsabilité de surveillance et de recherche pour la planification et l'exécution de l'activité de recherche, y compris le mentorat externe s'adressant à l'équipe de base.
Administration du projet	Responsabilité de gestion et de coordination pour la planification et l'exécution de l'activité de recherche.
Acquisition de financement	Acquisition d'un soutien financier pour le projet conduisant à la publication.

*Source : Brand A, Allen L, Altman M, Hlava M, Scott J. Beyond authorship: attribution, contribution, collaboration and credit. Learn Publ. [Internet] avril 2015 [cité le 12 décembre 2016];28(2):151–155. Disponible à l'adresse : http://openscholar.mit.edu/sites/default/files/dept/files/lpub28-2_151-155.pdf.

7 http://www.icmje.org/recommendations/
8 http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html

Des remerciements peuvent également être notés. L'auteur-correspondant est responsable de s'assurer que toute personne indiquée dans les remerciements a donné son autorisation.

Soumission de l'article

Les articles devraient être soumis par courriel à : ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca en mettant en copie la rédactrice scientifique en chef (patricia.huston@phac-aspc.gc.ca). Les auteurs sont invités à indiquer leur numéro ORCID[9].

Lettre d'accompagnement

Au moment de soumettre un article, une lettre d'accompagnement doit être envoyée et comprendre ce qui suit :

- Une déclaration attestant que l'article n'a pas déjà été publié. (En général, le RMTC ne tient compte que des travaux non publiés).
- L'assurance que l'article a été lu et approuvé par tous les auteurs et que les critères liés à la paternité de l'ICMJE[10] ont été satisfaits.
- Un formulaire sur le conflit d'intérêts de l'ICMJE[11] rempli par chaque auteur en pièce jointe.

Préalablement à la présentation, les auteurs employés par une organisation gouvernementale doivent obtenir l'approbation ou l'autorisation indiquant que l'article peut être soumis. Pour les auteurs qui travaillent pour l'Agence, l'accord au niveau du directeur est requis conformément à la politique de l'Agence relative à la publication de constatations scientifiques et de conclusions de recherches. Par politesse, vous devriez mentionner les personnes qui vous ont fourni leur autorisation sur la lettre d'accompagnement.

Processus éditorial et de production

Évaluation et révision

Les articles qui ont été correctement soumis sont étudiés par l'équipe éditoriale pour vérifier leur caractère approprié et seront bientôt évalués de façon systématique au moyen d'un logiciel anti-plagiat. Une fois que l'article passe la première évaluation, il est soumis à un processus d'examen par les pairs à double insu : les examinateurs ne savent pas qui sont les auteurs et vice-versa. Les examinateurs évaluent la pertinence, le contenu et la qualité méthodologique de l'article, et repèrent les améliorations éventuelles à apporter.

Après avoir analysé l'article et étudié les commentaires des examinateurs, la rédactrice scientifique en chef demande une révision supplémentaire de l'article ou refuse l'article. Si des révisions sont nécessaires, un rédacteur envoie les commentaires des examinateurs et tout autre commentaire éditorial à l'auteur-correspondant et l'invite à réviser l'article et à fournir une réponse détaillée à chaque commentaire de l'examinateur. Dès la réception de l'article révisé et la réponse aux commentaires, un rédacteur associé ou la rédactrice scientifique en chef prend la décision finale d'accepter ou de refuser l'article, ou de demander d'autres révisions. L'auteur-correspondant est informé par courriel de la décision de la rédaction.

Les droits d'auteur de tous les articles publiés dans le RMTC appartiennent au gouvernement du Canada. Par conséquent, une fois l'article accepté aux fins de publication, les auteurs sont tenus de céder les droits d'auteur. Les auteurs n'appartenant pas au gouvernement du Canada doivent signer une entente de cession des droits d'auteur. Pour les auteurs qui sont des employés du gouvernement fédéral, les droits d'auteur appartiennent à celui-ci.

Production

Tous les articles acceptés aux fins de publication sont révisés, traduits, mis en page et codés pour le Web. Les auteurs-correspondants reçoivent une version révisée de leur article pour en évaluer l'exactitude (c'est le contrôle de la qualité final) avant le codage Web. Les auteurs peuvent également examiner la version traduite, sur demande.

Pour plus d'informations

Communiquer avec le bureau de la rédaction du RMTC (ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca) ou la rédactrice scientifique en chef (patricia.huston@phac-aspc.gc.ca).

9 http://orcid.org/
10 http://www.icmje.org/recommendations/
11 http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/

Surveillance de l'influenza : Du 11 décembre au 17 décembre 2016 (semaine 50)

Source: Agence santé publique du Canada. Rapport hebdomadaires d'influenza. Surveillance de l'influenza sommaire du 11 décembre au 17 décembre 2016 (semaine de déclaration 50). Disponible à l'adresse : http://canadiensensante.gc.ca/publications/diseases-conditions-maladies-affections/fluwatch-2015-2016-50-surveillance-influenza/index-fra.php.

L'activité grippale saisonnière continue d'augmenter au Canada.

Au cours de la semaine 50, 692 tests positifs pour la grippe ont été signalés. Le virus de la grippe A(H3N2) continue d'être le sous-type de grippe le plus commun en circulation au Canada.

Durant la semaine 50, 1.3% des visites auprès des professionnels en santé étaient dû au syndrome grippal.

Dix-huit éclosions de grippe confirmées en laboratoire ont été signalées, la plupart ayant eu lieu dans des établissements de soins de longue durée.

Les provinces et les territoires participant ont rapporté 98 hospitalisations associées à la grippe; 54 (56%) étaient reliées au virus de la grippe A(H3N2).

Durant la semaine 50, aucune activité grippale n'a été rapportée dans 19 régions au Canada. Une activité grippale sporadique a été rapportée dans 20 régions à travers 11 provinces et territoires (Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Ontario, Nouvell-Écosse, Noubeau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador, Territoires du Nord-Ouest, Yukon et Nunavut). Une activité localisée a été rapportée dans huit régions parmi quatre provinces et territoires (Colombie-Britannique, Alberta, Ontario et Nouvelle-Écosse).

Figure 1: Carte de surveillance de la grippe par province et territoire, Canada, semaine 50

Note : Les niveaux d'activité, tels que représentés sur cette carte, sont attribués et enregistrés par les ministères de la santé provinciaux et territoriaux. Ceci est basé sur les confirmations de laboratoire, les taux de consultation de syndrome grippal des médecins sentinelles et les éclosions. Veuillez vous référer aux définitions détaillées de la dernière page. Les rapports de semaines précédentes, y compris les mises à jour rétrospectives, sont disponibles sur le site Web de Surveillance de l'influenza (http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/flu-grippe/surveillance/index-fra.php).

Cas d'humains infectés au virus du Nil occidental au Canada en 2016

Source: Agence santé publique du Canada. Surveillance du virus du Nil occidental. Disponible à : http://www.canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/surveillance-fra.php?_ga=1.35398888.850361561.1480342796.

Pendant la saison d'infection au virus du Nil occidental (de mi-avril à octobre), le Canada assure une surveillance continue des occurrences chez l'humain dans le pays. La surveillance du virus du Nil occidental à l'échelle nationale représente un effort commun entre le gouvernement et ses partenaires, notamment les ministres de la santé provinciaux et territoriaux, les dirigeants des Premières Nations et les organismes de collecte de sang.

Le gouvernement compte sur les provinces et les territoires pour déclarer le nombre de cas de virus du Nil occidental. Afin de représenter de manière exacte l'occurrence annuelle de cas au Canada, les professionnels de la santé doivent demeurer vigilants pour pouvoir diagnostiquer le virus du Nil occidental et déclarer les cas aux autorités régionales de santé publique.

Les données de surveillance sont déclarées au gouvernement par ses partenaires et sont publiées en ligne toutes les semaines. Les définitions de cas sont disponibles à: Surveillance nationale du virus du Nil occidental (http://www.phac-aspc.gc.ca/wnv-vwn/hrncasedef-fra.php).

En 2016, 100 cas au total ont été rapportés en date du 12 novembre 2016. Ces nombres pourraient changer légèrement puisque les organisations de santé publique au niveau provincial ou territorial peuvent parfois rapportent des cas de façon rétroactive. La surveillance détecte seulement une partie du virus du Nil occidental au Canada; le véritable nombre est beaucoup plus élevé.

Virus du Nil occidental déclaré au Canada, déclaré dés le 12 novembre 2016

Province ou territoire	Nombre de case cliniques
Terre-Neuve-et-Labrador	0
Île-du-Prince-Édouard	1
Nouvelle-Écosse	0
Nouveau Brunswick	1
Québec	27
Ontario	46
Manitoba	21
Saskatchewan	0
Alberta	4
Colombie-Britannique	0
Yukon	0
Territoires du Nord-Ouest	0
Nunavut	0
CANADA	100

De façon générale, le nombre de cas demeure relativement faible, bien qu'il y ait eu une hausse graduelle au cours des trois dernières années.

Cas d'humains infectés au virus déclarés entre, 2006 - 2016

Year	Number of human cases
2006	151
2007	2215
2008	36
2009	13
2010	5
2011	101
2012	428
2013	115
2014	21
2015	80
2016	100

Recevez le RMTC dans votre boîte courriel

- Connaître les tendances
- Recevoir les directives en matière de dépistage
- Être à l'affût des nouveaux vaccins
- Apprendre sur les infections émergentes
- Recevoir la table des matières directement dans votre boîte courriel

ABONNEZ-VOUS AUJOURD'HUI

Recherche web : RMTC+abonnez-vous

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Agence de la santé publique du Canada
130, chemin Colonnade
Indice de l'adresse 6503B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens au moyen du leadership, de partenariats, de l'innovation et de la prise de mesures dans le domaine de la santé publique.

Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par la ministre de la Santé.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2016

On peut aussi consulter cette publication en ligne : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/17vol43/index-fra.php

Also available in English under the title:
Canada Communicable Disease Report